



PREFEITURA
NITERÓI
TRABALHANDO SÉRIO,
SUPERANDO DESAFIOS.

EMUSA

51.0000353/20

Dayana R. Spindola
Protocolo/EMUSA
Mat. 008161

MEMÓRIA DE CÁLCULO
REVITALIZAÇÃO DO CAMPO DE FUTEBOL, CONSTRUÇÃO DE ÁREA DE
LAZER E VESTIÁRIOS NA LAGOINHA - CARAMUJO

lo: Novembro/2019

CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QTDE.
CATEGORIA 01 - SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO			
01.003.0001-A	Sondagem a percussão, em terreno comum, com ensaio de penetração, diâmetro de 3", inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo (Vide itens de mobilização e desmobilização na família 01.008)	M	24,00
	4 furos x 6m = 24,00m		
01.005.0003-A	Preparo manual de terreno, compreendendo acerto, raspagem eventualmente até 0,30m de profundidade e afastamento lateral do material excedente, inclusive compactação mecânica	M ²	653,65
	Área do campo: 653,65m ² (Conforme Projeto)		
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	343,16
	Área de Lazer: 20,30m x 13,90m = 282,17m ² Rampa lateral: 40,66m x 1,50m = 60,99m ² Total: 282,17m ² + 60,99m ² = 343,16m ²		
01.005.0007-A	Roçado a foice e machado em mata de pequeno porte e queima dos resíduos sem destocamento ou remoção	M ²	282,17
	Área de Lazer: 20,30m x 13,90m = 282,17m ²		
01.018.0001-A	Marcação de obra sem instrumento topográfico, considerada a projeção horizontal da área envolvente	M ²	282,17
	Área de Lazer: 20,30m x 13,90m = 282,17m ²		
01.050.0034-A	Projeto executivo estrutural para prédios escolares e administrativos até 500m ² , inclusive projeto básico, apresentado em Autocad nos padrões da contratante, constando de plantas de forma, armação e detalhes, de acordo com a ABNT	M ²	32,01
	Vestiários: 9,70m x 3,30m = 32,01m ²		
01.050.0087-A	Projeto executivo de instalação de esgoto sanitário e águas pluviais para prédios escolares e/ou administrativos até 500m ² , inclusive projeto básico, apresentado em Autocad, inclusive as legalizações pertinentes	M ²	42,94
	Vestiários/Lazer: 9,70m x 3,30m + 2,30m x 4,75m = 32,01m ² + 10,93m ² = 42,94m ²		
01.050.0098-A	Projeto executivo de instalação hidráulica para prédios escolares e/ou administrativos até 500m ² , inclusive projeto básico, apresentado em Autocad, inclusive as legalizações pertinentes	M ²	42,94
	Vestiários/Lazer: 9,70m x 3,30m + 2,30m x 4,75m = 32,01m ² + 10,93m ² = 42,94m ²		
01.050.0113-A	Projeto executivo de instalação elétrica para prédios escolares e/ou administrativos até 500m ² , inclusive projeto básico, apresentado em Autocad, inclusive as legalizações pertinentes	M ²	42,94
	Vestiários/Lazer: 9,70m x 3,30m + 2,30m x 4,75m = 32,01m ² + 10,93m ² = 42,94m ²		
01.050.0230-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 área de projeção horizontal inferior a 500m ² , apresentado em Autocad	M ²	76,00
	Muro de contenção: (18,00m (muro 1) + 20,00m(muro 2)) x 2,00m(h) = 76,00m ²		
01.090.9999-A	Administração de obras públicas	UN	100,00
	100,00 unidades		
CATEGORIA 02 - CANTEIRO DE OBRA			
02.001.0001-A	Tapume de vedação ou proteção, executado com chapas de madeira compensada, resinada, lisa, de colagem fenólica, à prova d'água, com 2,20 x 1,10m e 6mm de espessura, pregadas em peças de madeira de 3" de 3" x 3" horizontais e verticais a cada 1,22m, exclusive pintura	M ²	126,00
	30,00m + 15,00m + 15,00m = 60,00m x 2,10m = 126,00m ²		
02.006.0015-A	Aluguel de container (módulo metálico içável), para escritório com WC, medindo aproximadamente 2,20m de largura, 6,20m de comprimento e 2,50m de altura, composto de chapas de aço com nervuras trapezoidais, isolamento termo-acústico no forro, chassi reforçado e piso em compensado naval, incluindo instalações elétricas e hidrossanitárias, suprimento de acessórios, 1 vaso sanitário e 1 lavatório, exclusive transporte (vide item 04.005.0300), carga e descarga (vide item 04.013.0015)	UNXMÊS	6,00
	1,00 x 6 meses		
02.010.0001-A	Galpão aberto para oficinas e depósitos 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	M ²	12,00
	3,00m x 4,00m = 12,00m ²		
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
	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
	1,00 unidade		
02.020.0002-A	Placa de identificação de obra pública tipo BANNER / PLOTTER, constituída por lona e impressão digital, inclusive suportes de madeira. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	M ²	6,00
	2,00m x 3,00m = 6,00m ²		
02.030.0005-A	Placa de sinalização preventiva para obra na via pública, de acordo com a resolução da Prefeitura-RJ, compreendendo fornecimento e pintura da placa e dos suportes de madeira. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	UN	4,00
	4,00un		

Maria Helena P. de Andrade
Mat. 0356
EMUSA



MEMÓRIA DE CÁLCULO
REVITALIZAÇÃO DO CAMPO DE FUTEBOL, CONSTRUÇÃO DE ÁREA DE
LAZER E VESTIÁRIOS NA LAGOINHA - CARAMUJO

lo: Novembro/2019

CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QTDE.
CATEGORIA 03 - MOVIMENTO DE TERRA			
03.001.0001-B	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M³	162,00
	Mureta do campo: Campo: $20 + 14 = 34,00\text{un} \times 1,20\text{m} \times 1,20\text{m} \times 1,30\text{m} = 63,65\text{m}^3$ Cinta: $17,76\text{m} \times 2 \text{ lados} + (12,55\text{m} \times 2 \text{ lados}) = 66,62\text{m} \times 0,30\text{m} \times 0,40\text{m} = 7,99\text{m}^3$ Vestiário: 8 sapatas: $1,20\text{m} \times 1,20\text{m} \times 1,30\text{m} = 1,872\text{m}^3 \times 8\text{un} = 14,97\text{m}^3$ Cinta: $9,70\text{m} + 3,30\text{m} \times 2 = 26,00\text{m} - (8 \times 1,20\text{m}) = 16,40\text{m} \times 0,20\text{m} \times 0,40\text{m} = 1,32\text{m}^3$ Rampa lateral campo: 10 sapatas $\times 1,20\text{m} \times 1,20\text{m} \times 1,30\text{m} = 18,72\text{m}^3$ Muros de contenção: Muro 1: $18,02\text{m} + 2,40\text{m} = 20,42\text{m} \times 0,30\text{m} \times 0,90\text{m} = 5,51\text{m}^3$ Muro 2: $18,28 \times 0,30\text{m} + 0,90\text{m} = 4,94\text{m}^3$ Muro 3: $10,00\text{m} \times 0,30\text{m} \times 0,90 = 2,70\text{m}^3$ Churrasqueira: 4 sapatas $\times 1,00\text{m} \times 1,00\text{m} \times 1,30\text{m}(\text{h}) = 5,20\text{m}^3$ Cinta: $19,50\text{m} - 4,00\text{m} = 15,50\text{m} \times 0,40\text{m} \times 0,40\text{m} = 2,48\text{m}^3$ Mesas/Bancos = 5 sapatas $\times 0,40\text{m} \times 0,40\text{m} \times 0,60\text{m} = 0,48\text{m}^3 \times 2 \text{ conj.} = 0,96\text{m}^3$ Brinquedos = $0,30\text{m} \times 0,30\text{m} \times 0,60\text{m} = 0,054\text{m}^3 \times 12 \text{ sapatas} = 0,65\text{m}^3$ Valeta (espinha de peixe) : $0,50\text{m} \times 0,70\text{m} = 0,35\text{m}^2 \times (60,00\text{m} + 33,00\text{m}) = 32,55\text{m}^3$ Banco : $6\text{un} \times 0,50\text{m} \times 0,30\text{m} \times 0,40\text{m} = 0,36\text{m}^3$		
03.011.0015-B	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTÁTIL, EXCLUSIVE MATERIAL	M³	105,30
	$162,00\text{m}^3 \times 65\% = 105,30\text{m}^3$		
03.020.0200-A	Escavação mecânica, para acerto de taludes, em material de 1ª categoria, utilizando escavadeira hidráulica de 0,78m³	M³	363,54
	Corte: $6,00\text{m} \times 2,00\text{m}(\text{h}) \times 20,30\text{m}(\text{comp.}) = 243,60\text{m}^3$ $3,00\text{m} \times 1,50\text{m} / 2 \times 20,30\text{m}(\text{comp.}) = 45,68\text{m}^3$ $3,90\text{m} \times 0,60\text{m} \times 20,30\text{m} = 47,50\text{m}^3$ Aterro: $1,20\text{m} \times 2,00\text{m} / 2 \times 20,30\text{m}(\text{comp.}) = 26,76\text{m}^3$ Total : $243,60\text{m}^3 + 45,68\text{m}^3 + 47,50\text{m}^3 + 26,76\text{m}^3 = 363,54\text{m}^3$		
CATEGORIA 04 - TRANSPORTES			
04.005.0300-A	TRANSPORTE DE CONTAINER, SEGUNDO DESCRIÇÃO DA FAMÍLIA 02.006, EXCLUSIVE CARGA E DESCARGA (VIDE ITEM 04.013.0015)	UNXKM	15,00
	$1,00\text{un} \times 15\text{km} = 15\text{un} \times \text{km}$		
04.013.0015-A	CARGA E DESCARGA DE CONTAINERS	UN	1,00
	1,00 unidades		
04.014.0095-A	Retirada de entulho de obra com caçamba de aço tipo container com 5m³ de capacidade, inclusive carregamento, transporte e descarregamento. Custo por unidade de caçamba e inclui a taxa para descarga em locais autorizados	UN	30,00
	Escavação : $191,65\text{m}^3 - 116,90\text{m}^3 = 74,75\text{m}^3 \times 1,3 = 97,17\text{m}^3$ Laje existente em talude : $10,02\text{m} \times 7,07\text{m} \times 0,10\text{m} = 7,09\text{m}^3 \times 1,3 = 9,21\text{m}^3$ Mureta no entorno do campo : $19,19\text{m}^3 \times 1,3 = 24,94\text{m}^3$ Alambrado : $234,52 \times 0,05\text{m} \times 11,73\text{m}^3 \times 1,3 = 15,24\text{m}^3$ Total : $97,17\text{m}^3 + 9,21\text{m}^3 + 24,94\text{m}^3 + 15,24\text{m}^3 = 146,56\text{m}^3 / 5,00\text{m}^3 = 29,30 = 30,00\text{un} \text{ caçambas}$		
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	3.240,00
	$180,00\text{m}^2 \times 18,00\text{km} = 3.240\text{m}^2 \times \text{km}$		
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	180,00
	$180,00\text{m}^2 \times 18,00\text{km} = 3.240\text{m}^2 \times \text{km}$		
CATEGORIA 05 - SERVIÇOS COMPLEMENTARES			
05.001.0025-A	Demolição manual de alvenaria de blocos de concreto, inclusive empilhamento lateral dentro do canteiro de serviço	M³	19,19
	Mureta no entorno do campo: $33,16\text{m} + 20,95\text{m} + 20,72\text{m} + 6,46\text{m} + 5,39\text{m} + 10,81\text{m} + 9,11\text{m} = 106,60\text{m} \times 1,20\text{m}(\text{h}) = 127,92\text{m}^3$ $127,92\text{m}^3 \times 0,15\text{m} = 19,19\text{m}^3$		
05.001.0147-A	Arrancamento de grades, gradis, alambrados, cercas e portões	M²	234,52
	Campo : $33,16\text{m} + 20,95\text{m} + 20,72\text{m} + 6,46\text{m} + 5,39\text{m} + 10,81\text{m} + 9,11\text{m} = 106,60\text{m} \times 2,20\text{m}(\text{h}) = 234,52\text{m}^2$		
05.002.0002-A	Demolição, com equipamento de ar comprimido, de pisos ou pavimentos de concreto armado, inclusive empilhamento lateral dentro do canteiro de serviço	M³	7,09



PREFEITURA
NITERÓI
TRABALHANDO SÉRIO.
SUPERANDO DESAFIOS.

EMUSA

Jayana R. Spindola
Protocolo/EMUSA
Mat. 00016

MEMÓRIA DE CÁLCULO
REVITALIZAÇÃO DO CAMPO DE FUTEBOL, CONSTRUÇÃO DE ÁREA DE
LAZER E VESTIÁRIOS NA LAGOINHA - CARAMUJO

lo: Novembro/2019

CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QTDE.
	Demolição de laje existente em talude: 10,02m x 7,07m x 0,10m = 7,09m ³		
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)	M ²	20,00
	20,00m x 1,00m = 20,00m ²		
05.005.0054-A	Tela em polietileno de alta densidade, 100% virgem, com malha de (5 x 5)cm, fio de 2,5mm, com resistência de 350kg/m ² . FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	M ²	653,65
	Área do campo: 653,65m ² (Conforme Projeto)		
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)	M ² xMÊS	180,00
	20,00m x (6m - 1,50m) = 90,00m ² x 2 meses = 180,00m ² x mês		
05.008.0001-A	Montagem e desmontagem de andaime com elementos tubulares, considerando-se a área vertical recoberta	M ²	90,00
	20,00m x 4,50m (h) = 90,00m ²		
05.051.0010-A	Placa de inauguração em latão com espessura mínima de 3mm, gravação positiva e negativa, acabamento nas bordas por abrasão, gravada com pintura nas logomarcas pelo sistema de exposição de luz, fixadas com parafusos com acabamento das cabeças em latão, inclusive cortina de veludo para descerramento com fita de cetim. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	M ²	1.600,00
	40cm x 40cm = 1.600cm ²		
CATEGORIA 06 - GALERIAS, DRENOS E CONEXOS			
06.016.0004-A	Tampão completo de ferro fundido, de 0,40 a 0,60m de diâmetro, com 120 a 125kg, padrão CEDAE, para caixa de registro, carga mínima para teste 25 t, resistência máxima de rompimento 31,25 t e flecha residual máxima de 17 mm assentado com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4 em volume.	UN	18,00
	FORNECIMENTO e ASSENTAMENTO		
	15,00un para caixa hand hole (postes)		
	3,00un poços de visita		
06.017.0001-A	Poço de visita, de anéis de concreto pré-moldados, para esgotos sanitários, segundo especificações da CEDAE, inclusive degraus, exclusive tampão de ferro fundido, com profundidade de 0,60m	UN	2,00
	2,00un		
06.017.0003-A	Poço de visita, de anéis de concreto pré-moldados, para esgotos sanitários, segundo especificações da CEDAE, inclusive degraus, exclusive tampão de ferro fundido, com profundidade de 1,00m	UN	1,00
	1,00un		
06.069.0020-A	Duto anelar flexível, na cor cinza concreto, singelo, de polietileno de alta densidade (PEAD), para proteção de condutores elétricos, com diâmetro nominal de 3", sendo o diâmetro interno de 76,0mm, com fio guia de aço e fornecido com 2 plugues (tampões) nas extremidades, lançado diretamente no solo, inclusive conexões e kit vedação	M	105,00
	15,00 para cada poste x 7 = 105,00m		
06.085.0015-A	Valeta drenante de 0,50m de largura e 0,70m de profundidade, preenchida até 0,30m com pedra britada, incluindo reaterro	M	93,00
	Campo: 6un x 10,00m = 60,00m + 33,00m = 93,00m		
06.100.0011-A	Manta geotêxtil, em gabiões, drenos profundos ou valetas	M ²	223,20
	Valetas: comprimento = (0,70m x 2lados) + (0,50m x 2 lados) = 2,40m x 93,00m(compr.) = 223,20m ²		
06.272.9999-A SINAPI 83651	TUBO PVC CORRUGADO PERFURADO 100 MM C/ JUNTA ELASTICA PARA DRENAGEM.	M	93,00
	Campo: 6un x 10,00m = 60,00m + 33,00m = 93,00m		
CATEGORIA 08 - BASES E PAVIMENTOS			
08.001.0002-B	Base de brita graduada, inclusive fornecimento dos materiais, medida após a compactação	M ³	196,09
	Área do campo: 653,65m ² (Conforme Projeto) x 0,30m = 196,09m ³		
08.001.0005-A	Sub-base de pó de pedra, inclusive espalhamento, irrigação, compactação e fornecimento do material	M ³	65,37
	Área do campo: 653,65m ² (Conforme Projeto) x 0,10m = 65,37m ³		
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	45,00
	Calçada: 45,00m		
CATEGORIA 09 - SERVIÇOS DE PARQUES E JARDINS			
09.001.9999-A SCO(PJ 04.20.0055)	Grama sintética, com fios de 50mm de altura, areia especial, granulos de borracha. Fornecimento e instalação	M ²	653,65
	Área do campo: 653,65m ² (Conforme Projeto)		
09.005.0012-A	Nivelamento e compactação de áreas ensaiçadas	HA	0,06
	Área do campo: 653,65m ² (Conforme Projeto) x 0,00010 = 0,06ha		

Maria Helena P. de Andrade
Mat. 0356
EMUSA



MEMÓRIA DE CÁLCULO
REVITALIZAÇÃO DO CAMPO DE FUTEBOL, CONSTRUÇÃO DE ÁREA DE
LAZER E VESTIÁRIOS NA LAGOINHA - CARAMUJO

lo: Novembro/2019

CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QTDE.
09.010.0001-A	Cordões de concreto simples, com seção de 10 x 25cm, moldados no local, inclusive escavação e reaterro	M	36,46
	Área de estar: 20,30m + 6,16m + 10,00m = 36,46m		
09.012.0010-A	Banco em concreto armado, sem encosto, medindo (225 x 50 x 50)cm. FORNECIMENTO	UN	6,00
	6,00un (Conforme Projeto)		
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	UN	2,00
	2,00un		
09.015.0066-A	Alambrado em tela de arame plastificado nº 12, malha losango de 5cm, fixada em tubos de ferro galvanizado (externa e internamente) com diâmetro de 2" e espessura de parede de 1/8", espaçados de 2m, chumbados em blocos de concreto com fck=15MPa, medindo (0,30 x 0,30 x 1,00)m, tela presa em arame nº 12 plastificada, inclusive escavação, reaterro, transporte, carga, descarga e pintura dos tubos, com 2 demãos de acabamento. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	M²	601,49
	Campo: Mureta de 1,20m: 33,16m + 20,95m + 20,72m = 74,83m x 6,00m(h) = 448,98m² Mureta de 1,60m: 6,46m x 5,60m(h) = 36,17m² Mureta de 1,80m: 5,39m x 5,40m(h) = 29,10m² Mureta de 2,50m: 10,81m x 4,70m(h) = 50,80m² Mureta de 3,20m: 9,11m x 4,00m(h) = 36,44m² Total: 448,98m² + 36,17m² + 29,10m² + 50,80m² + 36,44m² = 601,49m²		
09.015.0078-A	Contraventamento de alambrado com tubos de ferro galvanizado (externa e internamente), com diâmetro interno de 2.1/2" e espessura de parede de 1/8".FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	M	38,50
	106,90m / 10 (distancia entre) = 11 un x 3,50(h) = 38,50m		
09.015.0314-A	Balanço de 5/10 anos composto com 2 cadeiras presas em correntes galvanizadas, fixadas por meio de abraçadeiras, 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	UN	1,00
	1,00 unidade		
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
	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	UN	1,00
	1,00 unidade		
09.015.9999-A	Churrasqueira	UN	1,00
	1,00 unidade (Conforme Projeto)		
CATEGORIA 11 - ESTRUTURAS			
11.003.0001-B	Concreto dosado racionalmente para uma resistência característica à compressão de 10MPa, inclusive materiais, transporte, preparo com betoneira, lançamento e adensamento	M³	0,53
	Fixação de mesas/brinquedos 22un x (0,20 x 0,20 x 0,60(h)) = 0,53m³		
11.003.0002-A	Concreto dosado racionalmente para uma resistência característica à compressão de 15MPa, inclusive materiais, transporte, preparo com betoneira, lançamento e adensamento	M³	27,96
	Áreas para concretar: (Conforme projeto) Calçada: 88,20m² Rampa lateral: 56,71m² Rampa churrasqueira: 30,97m² Área de estar: 54,90m² Área de lazer: 33,15m² Escada: 3,08m² x 2(espelho e piso) = 6,16m² Churrasqueira: 4,75m x 2,00m = 9,50m² Total: 88,20m² + 56,71m² + 30,97m² + 54,90m² + 33,15m² + 6,16m² + 9,50m² = 270,09m² x 0,10m = 27,96m³		
11.013.0080-A	Concreto armado, fck=30MPa, 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	52,04
	Mureta do campo: 34 sapatas x 0,60m x 0,60m x 0,30m = 3,68m³ 34 arranques x 0,20m x 0,20m x 0,90m = 1,23m³ Cinta: 106,53m - (32 x 0,20m) = 100,13m x 0,15m x 0,40m = 6,00m³ Pilares: 24un x 0,20m x 0,20m x 1,20m = 1,15m³ 5un x 0,20m x 0,20m x 1,60m = 0,32m³		



MEMÓRIA DE CÁLCULO
REVITALIZAÇÃO DO CAMPO DE FUTEBOL, CONSTRUÇÃO DE ÁREA DE
LAZER E VESTIÁRIOS NA LAGOINHA - CARAMUJO

lo: Novembro/2019

CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QTDE.
	5un x 0,20m x 0,20m x 2,50m = 0,50m³		
	Subtotal: 3,68m³ + 1,23m³ + 6,00m³ + 1,15m³ + 0,32m³ + 0,50m³ = 12,88m³		
	Rampa lateral:		
	10 sapatas x 0,50m x 0,50m x 0,30m = 0,75m³		
	10 arranques x 0,20m x 0,20m x 0,80m(média) = 0,32m³		
	Cinta: 27,03m - 10 x 0,20m = 25,03m x 0,15m x 0,40m = 1,50m³		
	Pilares: 10 x 0,20m x 0,20m x 2,00m(h)(média) = 0,80m³		
	Subtotal: 0,75m³ + 0,32m³ + 1,50m³ + 0,80m³ = 3,37m³		
	Churrasqueira:		
	4 sapatas x 0,40m x 0,40m x 0,30m = 0,19m³		
	4 arranques x 0,20m x 0,20m x 1,00m = 0,16m³		
	Cinta: (4,75m x 2) x (2,00m x 2) = 13,50m x 0,15m x 0,40m = 0,81m³		
	Viga: 13,50m x 0,12m x 0,30m = 0,48m³		
	Subtotal: 0,19m³ + 0,16m³ + 0,81m³ + 0,48m³ = 1,64m³		
	Vestiários/WC:		
	8 sapatas x 0,60m x 0,60m x 0,40m = 1,15m³		
	8 arranques x 0,20m x 0,20m x 1,00m = 0,32m³		
	Cinta: 16,40m + (3,00m x 2) = 22,40m x 0,15m x 0,40m = 1,34m³		
	Pilares: 8un x 0,20m x 0,30m x 3,20m(h) = 1,54m³		
	Viga: 22,40m x 0,15m x 0,30m = 1,00m³		
	Subtotal: 1,15m³ + 0,32m³ + 1,34m³ + 1,54m³ + 1,00m³ = 5,35m³		
	Muros:		
	Muro 1 L: 12,24m³		
	Base: 20,42m x 1,00m x 0,20m = 4,08m³		
	Muro: 20,42m x 0,20m x 2,00m(h) = 8,16m³		
	Muro 2: 10,96m³		
	Base: 18,28m x 1,00m x 0,20m = 3,65m³		
	Muro: 18,28m x 0,20m x 2,00m(h) = 7,31m³		
	Muro 3: 5,60m³		
	Base: 10,00m x 1,00m x 0,20m = 2,00m³		
	Muro: 10,00m x 0,20m x 1,80m(h) = 3,60m³		
	Subtotal muros: 12,24m³ + 10,96m³ + 5,60m³ = 28,80m³		
	Total: 12,88m³ + 3,37m³ + 1,64m³ + 5,35m³ + 28,80m³ = 52,04m³		
11.003.0062-A	Preenchimento com concreto de 20MPa em vazios de alvenaria de blocos de concreto 15x20x40cm, em paredes de 15cm, medido pela área real, exclusive armação e a alvenaria	M³	0,18
	Preenchimento da arquibancada:		
	0,12m x 0,12m x 0,80m(h) = 0,01152m³ x 2 lados x 6 un = 0,13824m³		
	0,12m x 0,12m x 0,40m(h) = 0,00576m³ x 6 un = 0,03456m³		
	Total: 0,13824m³ + 0,03456m³ = 0,18m³		
11.013.0003-B	Vergas de concreto armado para alvenaria, com aproveitamento da madeira por 10 vezes	M³	0,09
	0,10m x 0,10m x 1,00m = 0,01m³ x 7un = 0,07m³		
	0,10m x 0,10m x 1,20m = 0,012m³ x 2un = 0,024m³		
	Total: 0,07m³ + 0,02m³ = 0,09m³		
11.013.0006-A	Chapim/soleira de concreto aparente com acabamento desempenado, usando forma de chapa compensada, medindo 14 x 10cm, conforme projeto tipo nº 6062/EMOP, fundido no local	M	218,05
	Muro lateral: 27,03m		
	Mureta do campo: 106,53m		
	Muro de contenção 1: 20,30m		
	Muro de contenção 2: 10,19m		
	Muro de contenção 3: 20,34m		
	Área de lazer: 12,60m		
	Lateral vestiários: 4,23m		
	Total: 27,03m + 106,53m + 20,30m + 10,19m + 20,34m + 12,60m + 4,23m = 218,05m		
11.030.0020-A	Laje pré-moldada Beta 11, para sobrecarga até 3,5kN/m² e vão de 4,40m, considerando vigotas, tijolos e armadura negativa, inclusive capeamento de 3cm de espessura, com concreto fck=20MPa e escoramento. FORNECIMENTO e MONTAGEM do conjunto	M²	83,02
	Vestiários: 9,70m x 3,30m = 32,01m² x 2 = 64,02m²		
	Churrasqueira: 4,75m x 2,00m = 9,50m² + 19,00m²		
	Total: 64,02m² + 19,00m² = 83,02m²		
	CATEGORIA 12 - ALVENARIAS E DIVISÓRIAS		



MEMÓRIA DE CÁLCULO
REVITALIZAÇÃO DO CAMPO DE FUTEBOL, CONSTRUÇÃO DE ÁREA DE
LAZER E VESTIÁRIOS NA LAGOINHA - CARAMUJO

lo: Novembro/2019

CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QTDE.
12.003.0075-B	Alvenaria de tijolos cerâmicos furados 10 x 20 x 20cm, assentes com argamassa de cimento e saibro, no traço 1:8, em paredes de meia vez (0,10m), de superfície corrida, até 3,00m de altura e medida pela área real	M²	189,35
	Vestiários: $9,70m \times 2 + 3,00m \times 6 = 37,40m \times 3,00m(h) = 112,20m^2$		
	Cobertura da caixa d'água (vestiários): $9,70m \times 2 + 3,00m \times 2 = 25,40m \times 1,80m(h) = 45,72m^2$		
	Churrasqueira: $4,75m \times 2,00m \times 2,60m = 17,55m^2$		
	Cob. da caixa d'água (churrasqueira): $4,75m \times 2(lados) + 2,00m \times 2(lados) = 13,50m \times (2,10m/2) = 12,86m^2$		
	Base da bancada churrasqueira: $0,60m \times 0,85m(h) = 0,51m^2 \times 2 \text{ pés} = 1,02m^2$		
	Total: $112,20m^2 + 45,72m^2 + 17,55m^2 + 12,86m^2 + 1,02m^2 = 189,35m^2$		
12.005.0010-A	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 pela área real	M²	238,78
	Arquibancada:		
	Patamar Alto: $5,00m \times 2(lados) + 0,60m \times 2(lados) + 0,40m \times 4(\text{parede interna}) = 12,80m \times 0,90m(h) = 11,52m^2$		
	Patamar Baixo: $5,00m + 0,60m \times 2(lados) + 0,50m \times 4(\text{parede interna}) = 8,20m \times 0,45m(h) = 3,69m^2$		
	Degrau: $0,60 \times 2 + 0,30 \times 2 = 1,80m \times 0,20m(h) = 0,36m^2$		
	Mureta do campo:		
	Mureta de 1,20m: $33,16m + 20,95m + 20,72m = 74,83m \times 1,20m(h) = 89,80m^2$		
	Mureta de 1,60m: $6,46m \times 1,60m(h) = 10,34m^2$		
	Mureta de 1,80m: $5,39m \times 1,80m(h) = 9,70m^2$		
	Mureta de 2,50m: $10,81m \times 2,50m(h) = 27,03m^2$		
	Mureta de 3,20m: $9,11m \times 3,20m(h) = 29,15m^2$		
	Subtotal: $89,80m^2 + 10,34m^2 + 9,70m^2 + 27,03m^2 + 29,15m^2 = 166,02m^2$		
	Mureta Rampa: $27,31m + 2,31m = 29,62m \times 1,00m(h) = 29,62m^2$		
	Mureta área de estar e lazer: $2,80m + 7,90m + 1,58m + 3,00m = 15,28m \times 1,15m = 17,57m^2$		
	Total: $11,52m^2 + 3,69m^2 + 0,36m^2 + 166,02m^2 + 29,62m^2 + 17,57m^2 = 238,78m^2$		
12.035.0001-A	Parede divisória para sanitário em granito cinza carijó, com 3cm de espessura, polida nas duas faces, fixação piso ou parede, exclusive ferragens para fixação. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	M²	22,54
	Divisórias Banheiros: $(3,00m + 0,90m \times 2 + 1,46m) \times 2 \text{ vestiários} = 12,52m \times 1,80m = 22,54m^2$		
	CATEGORIA 13 - REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS		
13.001.0015-A	Emboço com argamassa de cimento e areia, no traço 1:1,5 com 1,5cm de espessura, inclusive chapisco de cimento e areia, no traço 1:3	M²	856,26
	Alvenaria de tijolo cerâmicos (Vestiários): $189,35m^2 \times 2 \text{ lados} = 378,70m^2$		
	Alvenaria de blocos de concreto: $238,78m^2 \times 2 \text{ lados} = 477,56m^2$		
	Total: $378,70m^2 + 477,56m^2 = 856,26m^2$		
13.022.0015-A	Revestimento com pastilhas cerâmicas foscas, 2 x 2cm, sendo a cor bege ou havana, inclusive chapisco de cimento e areia, no traço 1:3 e emboço com argamassa de cimento, saibro e areia, no traço 1:3:3, assentes e rejuntadas com pasta de cimento branco	M²	33,10
	Vestiários:		
	Paredes internas: $(0,80m \times 2) + (0,15m \times 2) + (1,20m \times 2) = 4,30m \times 2,10m + (0,15m \times 0,80m) + (0,15m \times 1,20m) = 9,03m^2 + 0,30m^2 = 9,33m^2 \times 2 \text{ vestiários} = 18,66m^2$		
	Fachada vestiários: $9,70m + 3,30m \times 1,00m(h) = 13,00m^2$		
	Churrasqueira: $2,40m \times 0,60m(h) = 1,44m^2$		
	Total: $18,66m^2 + 13,00m^2 + 1,44m^2 = 33,10m^2$		
13.026.0010-A	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	M²	122,88
	Vestiários: $3,00m \times 2lados + 3,80m \times 2 \text{ lados} = 13,60m \times 3,00m(h) = 40,80m^2 \times 2 \text{ vestiários} = 81,60m^2$		
	WC PNE: $1,50m \times 2lados + 1,70m \times 2lados = 6,40m \times 3,00m(h) = 19,20m^2$		
	Total: $81,60m^2 + 19,20m^2 = 122,88m^2$		
13.180.0015-B	Forro falso de gesso, com placas pré-moldadas, de 60 x 60cm, de encaixe, presas com 4 tirantes de arame e rejuntadas. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	M²	27,08
	Vestiários: $3,80m \times 3,00m = 11,40m^2 \times 2 \text{ vestiários} = 22,80m^2$		
	Depósito: $1,50m \times 1,15m = 1,73m^2$		
	WC PNE: $1,50m \times 1,70m = 2,55m^2$		
	Total: $22,80m^2 + 1,73m^2 + 2,55m^2 = 27,08m^2$		
13.301.0080-B	Piso cimentado, com 1,5cm de espessura, com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3, alisado a colher, sobre base existente	M	95,45
	Área dos Vestiários: $52,80m^2$		
	Área da Churrasqueira: $33,15m^2 + 9,50m^2$		
	Total: $52,80m^2 + 33,15m^2 + 9,50m^2 = 95,45m^2$ (Conforme Projeto)		
13.301.0125-B	Contrapiso, base ou camada regularizadora executada com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4, na espessura de 3cm	M	160,45
	Área dos Vestiários: $52,80m^2$		



PREFEITURA
NITERÓI
TRABALHANDO SÉRIO.
SUPERANDO DESAFIOS.

EMUSA

Dayana R. Spindola
Protocolo/EMUSA
Mat. 000161

MEMÓRIA DE CÁLCULO
REVITALIZAÇÃO DO CAMPO DE FUTEBOL, CONSTRUÇÃO DE ÁREA DE
LAZER E VESTIÁRIOS NA LAGOINHA - CARAMUJO

lo: Novembro/2019

CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QTDE.
	Área da Churrasqueira: 33,15m ² + 9,50m ²		
	Playground: 65,00m ²		
	Total: 52,80m² + 33,15m² + 9,50m² + 65,00m² = 160,45m² (Conforme Projeto)		
13.330.0075-A	Revestimento de piso com ladrilho cerâmico, antiderrapante, com medidas em torno de 45 x 45cm, 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 ²	27,08
	Vestiários: 3,80m x 3,00m = 11,40m ² x 2vestiários = 22,80m ²		
	Depósito: 1,50m x 1,15m = 1,73m ²		
	WC PNE: 1,50m x 1,70m = 2,55m ²		
	Total: 22,80m² + 1,73m² + 2,55m² = 27,08m²		
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	4,20
	Banheiros: (0,80m x 4un)vestiários + 1,00m PNE = 4,20m		
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	7,40
	Banheiros: (0,70m x 3un) + 0,90m = 3,00m		
	Churrasqueira: 4,40m		
	Total: 3,00m + 4,40m = 7,40m		
CATEGORIA 14 - ESQUADRIAS DE PVC, FERRO, ALUMÍNIO OU MADEIRA, VIDRAÇAS E FERRAGENS			
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	M ²	0,70
	Acesso à caixa d'água: 1,00m x 0,70m(h) = 0,70m ²		
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, travessa superior de 2" e travessa inferior e intermediária de 1". FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	M	27,31
	Área de lazer: 7,49m + 10,66m + 6,16m = 24,31m		
	Área de estar: 3,00m		
14.002.0220-A	Corrimão de tubo de ferro galvanizado de 1.1/4", preso por chumbadores a cada metro. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	M	111,33
	Rampa 1: (19,30m x 2lados) + 19,54m + 3,00m = 61,14m		
	Escada: 4,95m + 2,40m = 7,35m		
	Rampa 2: 10,19m + 2,78m + 10,19m + 1,70m + 8,32m + 9,66m = 42,84m		
	Total: 61,14m + 7,35m + 42,84m = 111,33m		
14.003.0071-A	Janela basculante de alumínio anodizado em bronze, com 1 ordem e balsa inferior fixa, em perfis série 28. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	M ²	2,52
	Vestiários: 0,60m x 0,80m = 0,48m ² x 4un = 1,92m ²		
	WC PNE: 0,60m x 1,00m = 0,60m ²		
	Total: 1,92m² + 0,60m² = 2,52m²		
14.003.0226-A	Porta de alumínio anodizado em bronze, perfil série 25, em veneziana, exclusive fechadura. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	M ²	6,30
	Vestiários e Depósito: 0,70m x 2,10m = 1,47m ² x 3un = 4,41m ²		
	WC PNE: 0,90m x 2,10m = 1,89m ²		
	Total: 6,30m²		
14.004.0045-A	Vidro cancelado, com 4mm de espessura, do tipo martelado, ártico, ou lixa. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	M ²	2,52
	Banheiros: (0,60m x 0,80m x 4un) + (0,60m x 1,00m) = 2,52m ²		
14.004.0100-A	Espelho de cristal, com 4mm de espessura, com moldura de madeira. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	M ²	2,09
	Banheiros: (1,00m x 0,80m x 2un) bancada + (0,70m x 0,70m) PNE = 2,09m ²		
14.006.0385-A	Prateleira de madeira de lei em compensado de 20mm e 60cm de largura, sobre cantoneiras de ferro. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	M	2,10
	Churrasqueira: 2,10m		
14.007.0040-A	Ferragens para portas de madeira, de 1 folha de abrir, internas, sociais ou de serviço, constando de fornecimento sem colocação (esta incluída no fornecimento e colocação das esquadrias), de: -Fechadura tipo gorge, trinco reversível, em latão, acabamento cromado -Entrada e roseta circulares, em latão laminado, acabamento cromado -Maçaneta tipo alavanca, em latão, acabamento cromado -3 dobradiças de ferro galvanizado de 3" x 2.1/2", com pino e bolas de ferro	UN	4,00
	Banheiros: 4,00un		

Maria Helena P. de Andrade

Mat. 0356

EMUSA



MEMÓRIA DE CÁLCULO
REVITALIZAÇÃO DO CAMPO DE FUTEBOL, CONSTRUÇÃO DE ÁREA DE
LAZER E VESTIÁRIOS NA LAGOINHA - CARAMUJO

lo: Novembro/2019

CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QTDE.
14.007.0075-A	Ferragens para porta de madeira, de 1 folha de abrir, para sanitários ou chuveiros coletivos, constando de fornecimento sem colocação (esta incluída no fornecimento e colocação das esquadrias), de: -Fecho de sobrepor, tipo "Livre-Ocupado", retangular, em zamak ou latão, acabamento cromado -3 dobradiças de ferro galvanizado de 3" x 3". com pino e bolas de latão	UN	8,00
	Vestiários: 8,00un		
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	UN	16,00
	Banheiros: 8,00un x 2vestiários: 16,00un		
14.008.0045-A	Porta de madeira de lei em compensado, de 60 x 180 x 3cm, guarnição lateral de marco 7x 3cm, sendo a folha revestida de chapa laminada (composta de celulose com resina prensada em autoclave) de 1mm de espessura, exclusive ferragens. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	UN	8,00
	Banheiros: (0,60m x 1,60m x 3cm) 8,00un		
CATEGORIA 15 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS			
15.004.0046-A	Instalação e assentamento de chuveiro elétrico (exclusive fornecimento do aparelho e registro), compreendendo: 5,00m de tubo de PVC de 25mm, ralo seco de PVC 100mm com grelha, 2,00m de tubo de PVC de 40mm e conexões, incluindo 30,00m de fio 4mm ² , 6,00m de eletroduto de PVC diâmetro de 3/4" e conexões	UN	6,00
	6,00 un		
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
	2,00un		
15.004.0061-A	Instalação e assentamento de pia com 2 cuba (exclusive fornecimento do aparelho), compreendendo: 3,00m de tubo de PVC de 25mm, 3,00m de tubo PVC de 50mm, rabicho e conexões	UN	2,00
	2,00un		
15.004.0063-A	Instalação e assentamento de lavatório de uma torneira (exclusive fornecimento do aparelho), compreendendo: 3,00m de tubo de PVC de 25mm, 2,00m de tubo PVC de 40mm e conexões	UN	1,00
	1,00un (Banheiro PNE)		
15.004.0105-A	Instalação e assentamento de vaso sanitário individual e válvula de descarga (exclusive estes) em pavimento térreo, compreendendo: instalação hidráulica com 2,00m de tubo de PVC de 50mm, com conexões, até a válvula e após esta até o vaso, ligação de esgotos com 3,00m de tubo de PVC de 100mm à caixa de inspeção e tubo de ventilação, inclusive conexões, exclusive o tubo de ventilação	UN	1,00
	1,00un (Banheiro PNE)		
15.004.0110-A	Instalação e assentamento de vaso sanitário individual para vaso sanitário com caixa acoplada, com 2,00m de tubo de PVC de 25mm até a caixa acoplada em pavimento térreo, compreendendo: instalação hidráulica com 2,00m de tubo de PVC de 50mm, com conexões, até a válvula e após esta até o vaso, ligação de esgotos com 3,00m de tubo de PVC de 100mm à caixa de inspeção e tubo de ventilação, inclusive conexões, exclusive o tubo de ventilação	UN	2,00
	2,00un		
15.008.0205-A	Cabo de cobre com isolamento termoplástico, compreendendo: preparo, corte e enfição em eletrodutos, na bitola de 2,5mm ² , 600/1000V. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	M	200,00
	200,00m		
15.008.0215-A	Cabo de cobre com isolamento termoplástico, compreendendo: preparo, corte e enfição em eletrodutos, na bitola de 6mm ² , 600/1000V. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	M	300,00
	300,00m		
15.008.0220-A	Cabo de cobre com isolamento termoplástico, compreendendo: preparo, corte e enfição em eletrodutos, na bitola de 10mm ² , 600/1000V. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	M	100,00
	100,00m		
15.015.0020-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 ² , caixas, conexões, luvas, curva e interruptor de embutir com placa fosforescente, inclusive abertura e fechamento de rasgo em alvenaria	UN	10,00
	Vestiário, depósito e WC PNE: 8,00un Churrasqueira: 2,00un		
15.015.0255-A	Instalação de ponto de tomada, embutido na alvenaria, equivalente a 2 varas de eletroduto de PVC rígido de 3/4", 12,00m de fio 2,5mm ² , caixas, conexões e tomada de embutir 2P+T, 20A, padrão brasileiro, com placa fosforescente, inclusive abertura e fechamento de rasgo em alvenaria	UN	7,00
	Vestiários: 4,00un PNE: 1,00un Depósito: 1,00un		



MEMÓRIA DE CÁLCULO
REVITALIZAÇÃO DO CAMPO DE FUTEBOL, CONSTRUÇÃO DE ÁREA DE
LAZER E VESTIÁRIOS NA LAGOINHA - CARAMUJO

lo: Novembro/2019

CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QTDE.
	Churrasqueira: 1,00un		
15.020.0095-A	Lâmpada de vapor metálico ovóide, 400w, 220V. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO.	UN	20,00
	12,00 refletores 8,00 luminárias do poste Total: 20,00un		
15.028.0005-A	Colocação de reservatório de fibrocimento, fibra de vidro ou semelhante de 500L, inclusive peças de apoio em alvenaria e madeira serrada, e flanges de ligação hidráulica, exclusive fornecimento do reservatório	UN	1,00
	1,00un		
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	1,00
	1,00un		
15.029.0012-A	Registro de gaveta, em bronze, com diâmetro de 1". FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	UN	4,00
	Vestiário: 2,00un WC PNE: 1,00un Churrasqueira: 1,00un		
15.036.0020-A	Tubo de PVC rígido, rosqueável, para água fria, com diâmetro de 1", inclusive conexões e emendas, exclusive abertura e fechamento de rasgo. FORNECIMENTO e ASSENTAMENTO	M	100,00
	100,00m		
15.036.0048-A	Tubo de PVC rígido de 100mm, soldável, exclusive emendas, conexões, abertura e fechamento de rasgo. FORNECIMENTO e ASSENTAMENTO	M	100,00
	100,00m		
15.036.0061-A	Eletroduto de PVC rígido rosqueável de 3/4", exclusive luvas, curvas, abertura e fechamento de rasgo. FORNECIMENTO e ASSENTAMENTO	M	160,00
	160,00m		
15.036.0141-A	Eletroduto em PVC flexível, cor amarela, diâmetro de 25mm. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	M	300,00
	300,00m		
CATEGORIA 16 - COBERTURAS, ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES			
16.001.0050-A	Madeiramento para cobertura em duas águas em telhas cerâmicas, constituído de cumeeira e terças de 3" x 4.1/2", caibros de 3" x 1.1/2", ripas de 1,5 x 4cm, tudo em madeira serrada, sem tesoura ou pontaleta, medido pela área real do madeiramento. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	M ²	69,85
	Vestiários: 5,35m(área real) x 10,30m(comp.) = 55,11m ² Churrasqueira: 2,75m(área real) x 5,36m(comp.) = 14,74m ² Total: 55,11m ² + 14,74m ² = 69,85m ²		
16.002.0010-A	Cobertura em telha cerâmica colonial, exclusive cumeeira e madeiramento. Medida pela área real de cobertura. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	M ²	69,85
	Vestiários: 5,35m(área real) x 2 + 10,30m(comp.) = 55,11m ² Churrasqueira: 2,75m(área real) x 5,36m(comp.) = 14,74m ² Total: 55,11m ² + 14,74m ² = 69,85m ²		
16.002.0025-A	Cordão para arremate de telhado executado em telhas coloniais duplas, ligeiramente sobrepostas, presas com argamassa de cimento, areia e saibro, no traço 1:2:2. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	M	15,65
	Vestiários: 10,30m(comp.) Churrasqueira: 5,35m(comp.) Total: 15,65m		
16.003.0050-A	Rufo em concreto armado com 45cm de largura e 6cm de espessura, engastado e assentado com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3, inclusive escoramento. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	M	4,80
	Vestiários (bancos): 1,20m x 4un = 4,80m		
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	M ²	82,50
	Guarda-corpo: Verti: 13 tubos montante x 1,00m(h) = 13,00m Horiz.: 3 x 27,31m = 81,93m Corrimão: 111,33m Total: 206,26m x (2 x 3,14 x 0,0254m) = 33,00m ² x 2,5(coef.) = 82,50m ²		
17.018.0080-A	Pintura com tinta látex, classificação standard (NBR 15079), para exterior, inclusive lixamentos, limpeza, uma demão de selador acrílico e duas demãos de acabamento	M ²	650,13
	Vestiários: Depósito: 1,50m x 2 + 1,15m x 2 = 5,30m x 3,00(h) = 15,90m ² Parede externa: 1,08m + 0,10m = 1,18m(h) x (9,70m x 2 lados + 3,30m x 2 lados) = 1,18m(h) x 26,00m(perímetro) = 30,68m ² 9,70m + 3,30m x 3,00m(h) = 39,00m ² 9,70m + 3,30m x 2,00m(h) = 26,00m ²		



MEMÓRIA DE CÁLCULO
REVITALIZAÇÃO DO CAMPO DE FUTEBOL, CONSTRUÇÃO DE ÁREA DE LAZER E VESTIÁRIOS NA LAGOINHA - CARAMUJO

lo: Novembro/2019

CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QTDE.
	<p>Churrasqueira: $1,03 + 0,10m = 1,13m(h) \times (4,75m \times 4) = 19,00m \times 1,13m(h) = 21,47m^2$ $(4,75m \times 2 + 2,15m \times 2) (0,20m \times 7\text{ lados (pilares)}) = 13,80m + 1,40m = 15,20m \times 2,60m = 39,52m^2$ Área de alv. Blocos concreto: $238,78m^2 \times 2\text{ lados} = 477,56m^2$ Total: $15,90m^2 + 30,68m^2 + 39,00m^2 + 26,00m^2 + 21,47m^2 + 39,52m^2 + 477,56m^2 = 650,13$</p>		
CATEGORIA 18 - APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS			
18.002.0014-A	<p>Lavatório de louça branca, com coluna suspensa, para pessoas com necessidades específicas, com medidas em torno de 45,5 x 35,5cm, inclusive sifão em PVC flexível, válvula de escoamento cromada, rabicho em PVC e torneira de fechamento automático de parede, antivandalismo de 85mm, para lavatório FORNECIMENTO</p>	UN	1,00
	1,00un (WC PNE)		
18.002.0026-A	<p>Lavatório de louça branca de embutir (cuba), tipo médio luxo, sem ladrão, com medidas em torno de 52 x 39cm. Ferragens em metal cromado: sifão 1680 1" x 1.1/4", torneira para lavatório tipo banca 1193 ou similar de 1/2" e válvula de escoamento 1600. Rabicho em PVC. FORNECIMENTO</p>	UN	4,00
	4,00un		
18.002.0055-A	<p>Mictório de louça branca com sifão integrado e medidas em torno de 33 x 28 x 53cm. Ferragens em metal cromado: registro de pressão 1416 de 1/2" e tubo de ligação de 1/2". FORNECIMENTO</p>	UN	2,00
	2,00un		
18.002.0065-A	<p>Vaso sanitário de louça branca, tipo popular, com caixa acoplada e 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</p>	UN	2,00
	2,00un		
18.002.0090-A	<p>Vaso sanitário de louça branca ou branco gelo, para pessoas com necessidades específicas, inclusive assento especial, bolsa de ligação e acessórios de fixação. FORNECIMENTO</p>	UN	1,00
	1,00un		
18.003.0003-A	<p>Válvula de descarga de 1.1/2", registro integrado, sistema hidromecânico (isenta de golpe de aríete), corpo em latão, canopla e botão em metal cromado, de embutir. FORNECIMENTO</p>	UN	1,00
	1,00un (PNE)		
18.003.0015-A	<p>Válvula de fechamento automático, para mictório, acabamento cromado. FORNECIMENTO</p>	UN	2,00
	2,00un (Vestiários)		
18.005.0010-A	<p>Saboneteira em plástico ABS, para sabonete líquido. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO</p>	UN	3,00
	3,00un		
18.005.0013-A	<p>Porta papel higiênico em plástico ABS. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO</p>	UN	3,00
	3,00un		
18.007.0080-A	<p>Chuveiro elétrico, sendo chuveiro em plástico, em 110/220V, com braço cromado de 1/2" e 1 registro de pressão 1416 de 3/4", com canopla e volante em metal cromado. FORNECIMENTO</p>	UN	6,00
	6,00un		
18.009.0058-A	<p>Torneira para pia ou tanque, 1158 ou similar, de 1/2" x 18cm aproximadamente, em metal cromado. FORNECIMENTO</p>	UN	1,00
	Churrasqueira: 1,00un		
18.016.0040-A	<p>Cuba de aço inoxidável, medindo aproximadamente (500 x 400 x 200)mm, em chapa 20.304, válvula de escoamento tipo americana 1623, sifão 1680 1.1/2" x 1.1/2", exclusive torneira. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO</p>	UN	1,00
	Churrasqueira: 1,00un		
18.016.0100-A	<p>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</p>	UN	1,00
	Banheiro PNE: 1,00un (para lavatório de parede)		
18.016.0106-A	<p>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</p>	UN	2,00
	Banheiro PNE: 2,00un (para apoio de sanitário)		
18.021.0030-A	<p>Reservatório apoiado para armazenamento de água potável ou para aproveitamento de água da chuva AAC, em fibra de vidro ou polietileno, com capacidade em torno de 500L, inclusive tampa de vedação com escotilha e fixadores, conforme normas ABNT NBR 15527, NBR 12217 e NBR 8220. FORNECIMENTO</p>	UN	1,00
	1,00un (churrasqueira)		
18.021.0035-A	<p>Reservatório apoiado para armazenamento de água potável ou para aproveitamento de água da chuva AAC, em fibra de vidro ou polietileno, com capacidade em torno de 1000L, inclusive tampa de vedação com escotilha e fixadores, conforme normas ABNT NBR 15527, NBR 12217 e NBR 8220. FORNECIMENTO</p>	UN	1,00
	1,00un (vestiários)		



MEMÓRIA DE CÁLCULO
REVITALIZAÇÃO DO CAMPO DE FUTEBOL, CONSTRUÇÃO DE ÁREA DE
LAZER E VESTIÁRIOS NA LAGOINHA - CARAMUJO

lo: Novembro/2019

CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QTDE.
18.027.0130-A	Projetor para iluminação de quadras de esporte, pátios ou fachadas, em alumínio repuxado, lente em vidro temperado (diâmetro □ 300mm), para lâmpada LED de 25W ou mista de 250W, exclusive lâmpada. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	UN	12,00
	12,00un		
18.027.0315-A	Luminária de sobrepôr, fixada em laje ou forro, tipo calha, chanfrada ou prismática, completa, equipada com reator eletrônico de alto fator de potência e lâmpada fluorescente de 2 x 40W. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	UN	8,00
	Vestiários: 6,00un		
	Churrasqueira: 2,00un		
18.027.0445-A	Arandela, de parede, com receptáculo (exclusive lâmpada), refletor em material antiferrugem e braço de alumínio anodizado com base para fixação. ORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	UN	2,00
	Vestiários externo: 2,00un		
18.081.0050-A	Banca de granito cinza corumbá, com 3cm de espessura, com abertura para 1 cuba (exclusive esta), sobre apoios de alvenaria de meia vez e verga de concreto, sem revestimento. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	M²	1,44
	Churrasqueira: 2,40m x 0,60m = 1,44m²		
18.081.0051-A	Banca de granito cinza corumbá, com 3cm de espessura, com abertura para 2 cubas (exclusive esta), sobre apoios de alvenaria de meia vez e verga de concreto, sem revestimento. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	M²	1,44
	Bancada lav. Vestiários: 1,20m x 0,60m = 0,72m² x 2 = 1,44m²		
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
	2,00un		
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	15,00
	Luminária dos postes: 15,00un		
CATEGORIA 21 - ILUMINAÇÃO PÚBLICA			
21.001.0010-A	Assentamento de poste de concreto, circular, reto de 9,00m, com cabeça de concreto, exclusive fornecimento do poste e da cabeça	UN	6,00
	6,00un (Campo)		
21.001.0160-A	ASSENTAMENTO DE POSTE RETO, DE AÇO DE 3,50 ATÉ 6,00M, COM FLANGE DE AÇO SOLDADO NA SUA BASE, FIXADO POR PARAFUSOS CHUMBADORES ENGASTADOS EM FUNDAÇÃO DE CONCRETO, EXCLUSIVE FUNDAÇÃO E FORNECIMENTO DO POSTE	UN	7,00
	7,00 um (área de lazer)		
21.002.0010-A	Poste de concreto com seção circular, reto, com 9,00m de comprimento, tipo leve, exclusive transporte. FORNECIMENTO	UN	7,00
	6,00un (Campo)		
21.003.0053-A	Poste de aço, reto, cônico contínuo, altura de 3,50m, com sapata e base (padrão Rio Cidade Catete). FORNECIMENTO	UN	7,00
	7,00 um (área de lazer)		
21.009.0010-A	PINTURA DE POSTE RETO DE AÇO, DE 3,50 A 6,00M, COM DUAS DEMÃOS DE TINTA FENÓLICA DE ALTA RESISTÊNCIA ÀS INTEMPÉRIES, DE SECAGEM RÁPIDA, NA COR ALUMÍNIO	UN	7,00
	7,00 um (área de lazer)		
21.011.0075-A	FUNDAÇÃO PARA POSTE RETO, DE AÇO, DE 3,50 A 6,00M, EM TERRENO DE AREIA, ARGILA OU PIÇARRA, INCLUSIVE INSTALAÇÃO E FORNECIMENTO DE TAMPA DE PROTEÇÃO	UN	7,00
	7,00 um (área de lazer)		
21.015.0208-A	ATERRAMENTO DE POSTE DE AÇO, INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS	UN	7,00
	7,00 um (área de lazer)		
21.015.0230-A	HASTE PARA ATERRAMENTO, DE 5/8" (16MM), COM 2,50M DE COMPRIMENTO. FORNECIMENTO	UN	7,00
	7,00 um (área de lazer)		
21.019.0110-A	LUMINÁRIA LRJ-32 PARA LÂMPADA VAPOR DE SÓDIO OU MULTIVAPOR METÁLICO DE 400W, IP-66, VIDRO CURVO, CORPO EM ALUMÍNIO INJETADO, PARA ENCAIXE EM TUBO COM DIÂMETRO DE 60,3MM, COM EQUIPAMENTO AUXILIAR INTEGRADO (EM-RIOLUZ Nº 30), REFLETOR EM CHAPA DE ALUMÍNIO 99,85% CONFORME ESPECIFICAÇÃO EM-RIOLUZ Nº 62. FORNECIMENTO	UN	8,00
	8,00 um (área de lazer)		
21.035.0007-A	CAIXA HAND-HOLE EM ALVENARIA DE TIJOLOS MACIÇOS DE 7 X 10 X 20CM, PADRÃO RIOLUZ, COM DIMENSÕES DE 0,40 X 0,40 X 0,60M, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E TAMPÃO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	15,00
	15,00 um		
PLANILHA:	G19NOVI		


 Maria Helena P. de Andrade
 Mat. 0356
 EMUSA