

MEMÓRIA DE CÁLCULO

REFORMA DE CAMPO COM ÁREA DE LAZER - ESTRADA FRANCISCO DA CRUZ NUNES, Nº 800 - CANTAGALO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.
CATEGORIA 01 - SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO			
01.005.0004-A	Preparo manual de terreno, compreendendo acerto, raspagem eventualmente até 0,30m de profundidade e afastamento lateral do material excedente, inclusive compactação manual	M ²	2043,07
	Área do Campo		
	36,50m(Comprimento)x20,00m(Largura)		
	Subtotal=730,00m²		
	Área da Praça		
	286,65m ² (ACAD)		
	Subtotal=286,65m²		
	Área da Arquibancada		
	1,80m(Largura)x36,90m(Comprimento)		
	Subtotal=66,42m²		
	Talude		
	40,00mx12,00m=480,00m ²		
	480,00m ² x2,00lados=960,00m ²		
	Subtotal=960,00m²		
	730,00m ² +286,65m ² +66,42m ² +960,00m ² =2.043,07m ²		
	Total=2.043,07m²		
01.005.0005-A	Roçado em vegetação espessa com empilhamento lateral e queima dos resíduos	M ²	960,00
	Talude		
	40,00mx12,00m=480,00m ²		
	480,00m ² x2,00lados=960,00m ²		
	Total=960,00m²		
01.018.0001-A	Marcação de obra sem instrumento topográfico, considerada a projeção horizontal da área envolvente	M ²	1.083,07
	Área do Campo		
	36,50m(Comprimento)x20,00m(Largura)		
	Subtotal=730,00m²		
	Área da Praça		
	286,65m ² (ACAD)		
	Subtotal=286,65m²		
	Área da Arquibancada		
	1,80m(Largura)x36,90m(Comprimento)		
	Subtotal=66,42m²		
	730,00m ² +286,65m ² +66,42m ² =1.083,07m ²		
	Total=1.083,07m²		
01.090.9999-A	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRAS PÚBLICAS	UN	100,00
	Mão-de-obra de Engenheiro ou Arquiteto Sênior (05.105.0033-A)		
	5mesesx2,00x03diasx4,26h/diaxR\$147,62=R\$18.879,72		
	Mão de obra de pedreiro, inclusive encargos sociais (05.105.0009-A)		
	5mesesx2,00x22diasx3,50h/diaxR\$18,05=R\$13.888,79		
	Mão de obra de ajudante, inclusive encargos sociais (05.105.0016-A)		
	5mesesx2,00x22diasx4,03h/diaxR\$13,08=R\$11.592,58		
	Subtotal=44.361,09/100		
	Total=R\$443,61		
CATEGORIA 02 - CANTEIRO DE OBRA			

MEMÓRIA DE CÁLCULO

REFORMA DE CAMPO COM ÁREA DE LAZER - ESTRADA FRANCISCO DA CRUZ NUNES, Nº 800 - CANTAGALO

02.004.0002-B	Barracão de obra executado com paredes de chapas de madeira compensada, plastificada, lisa, de colagem fenólica, à prova d'água, de 2,44 x 1,22m e 9mm de espessura e piso e estrutura de madeira de 3ª, sendo a cobertura de telhas onduladas de 6mm de fibrocimento, exclusive pintura e ligações provisórias, inclusive instalações, aparelhos, esquadrias e ferragens, conforme projeto nº 2005/EMOP, constando de: escritório, sanitários, depósitos e torre com caixa d'água de 500ℓ, sendo reaproveitado 5 vezes	M²	40,00
	10,00m (Comprimento) x 4,00m (Largura) = 40,00m²		
	Total=40,00m²		
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		
	Total =1,00 un		
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		
	Total =1,00 un		
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	M²	6,00
	(2,00m x 3,00m) x 1 unid. = 6,00m²		
	Total=6,00m²		
CATEGORIA 03 - MOVIMENTO DE TERRA			
03.016.0005-B	Escavação mecânica de vala não escorada em material de 1ª categoria com pedras, até 1,50m de profundidade, utilizando retro-escavadeira, exclusive esgotamento	M³	64,21
	Fundação Arquibancada		
	33,50(Comprimento Arquibancada)		
	0,60mx0,60mx0,80m=0,29m³(m³ por fundação)		
	33,50m/2,50(m/un)=13,40un~14,00un		
	14,00un+1,00un=15,00unx3,00fileiras		
	45,00unx0,29m³=13,05m³		
	Subtotal=13,05m³		
	Escavação para alocar arquibancada		
	33,50mx0,40mx0,50mx2,00=13,40m³		
	Subtotal=13,40m³		
	Tampamento do canal		
	16,40mx0,30mx0,40mx2,00lados=3,94m³		
	Subtotal=3,94m³		
	Acerto dos taludes		
	40,00mx12,00m=480,00m²		
	480,00m²x2,00lados=960,00m²		
	960,00m²x0,03m=25,00m³		
	Subtotal=25,00m³		
	Caixa hand-hole		
	0,40mx0,40mx0,60mx12,00un.=1,15m³		
	Subtotal=1,15m³		
	Caixa de passagem		
	0,80mx0,80mx1,00mx4,00un.=2,56m³		
	Subtotal=2,56m³		
	Fundação da cinta de concreto		
	0,60mx0,60mx0,80m=0,30m³		
	52,00m/3,00un/m= 17,33un. ~ 17,00un.		

MEMÓRIA DE CÁLCULO
REFORMA DE CAMPO COM ÁREA DE LAZER - ESTRADA FRANCISCO DA CRUZ NUNES, Nº 800 - CANTAGALO

	17,00un.x0,30m³=5,10m³		
	Subtotal=5,10m³		
	13,05m³+13,40m³+3,94m³+25,00m³+1,15m³+2,56m³+5,10m³=64,21m³		
	Total=64,21m³		
CATEGORIA 04 - TRANSPORTE			
04.005.0171-A	Transporte de carga de qualquer natureza, exclusive as despesas de carga e descarga, tanto de espera da carreta como do servente ou equipamento auxiliar, à velocidade média de 40km/h, em carreta, com capacidade útil de 30t	t x km	126,00
	Poste de concreto		
	6,00un.x0,7t=4,20t		
	4,20t x 30Km=126,00txkm		
	Total=126,00txkm		
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	36,00
	Preparo manual		
	2.043,07m²x0,03m=61,29m³		
	61,29m³x1,30(emp.)=79,67m³		
	Total=79,67m³		
	Escavação		
	64,21m³		
	64,21m³x1,30(emp.)=83,50m³		
	Total=83,50m³		
	Demolição de argamassa		
	Mureta do Campo		
	36,50m+36,50m+20,00m+20,00m=113,00m		
	113,00mx1,50m=169,50m²		
	169,50m²x2,00lados=339,00m²(lado interno e externo)		
	Subtotal=339,00m²		
	113,00m(Comprimento)x0,20m(Face superior)=22,60m²(face superior)		
	Subtotal=22,60m²		
	339,00m²+22,60m²=361,60m²		
	361,60m²x0,05m=18,08m³		
	Total=18,08m³		
	Alambrado		
	Comprimento do tubo de aço		
	[(1,60m+20,00m+1,60m)x2,00lados]=46,40m		
	46,40mx2,00(tubo mediano e superior)=92,80m		
	Subtotal=92,80m		
	Montantes		
	46,40m/2,00m por montante=24,00montantes+1,00=25,00 montantes		
	25,00 montantes x 5,00m por montante=125,00m		
	Subtotal=125,00m		
	92,80m+125,00m=217,80m		
	Subtotal=217,80m		
	Área do tubo		
	Considerando tubo de 2"=5,08cm		
	(3,14 x 0,0508²m)/4=0,002027m²		
	Subtotal=0,002027m²		
	217,80mx0,002027m²=0,44m³		
	0,44m³x3,00(Emp.)=1,32m³		
	Total=1,32m³		
	79,67m³+83,50m³+18,08m³+1,32m³(Tubos do Alambrado)=182,57m³		
	182,57m³/5,00m³ por unidade=36,51unidades~36,00unidades		
	Total=36,00unidades		

MEMÓRIA DE CÁLCULO
REFORMA DE CAMPO COM ÁREA DE LAZER - ESTRADA FRANCISCO DA CRUZ NUNES, Nº 800 - CANTAGALO

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	1350,00
	Alambrado Campo		
	36,50m + 36,50m + 20,00m + 20,00m =113,00m		
	Considerando extensão de andaime de 20,00m		
	20,00m x (6,00m-1,50m)=90,00m ²		
	Subtotal=90,00m ²		
	90,00m ² x15,00km		
	Total=1.350,00m²xmês		
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	90,00
	Alambrado Campo		
	36,50m + 36,50m + 20,00m + 20,00m =113,00m		
	Considerando extensão de andaime de 20,00m		
	20,00m x (6,00m-1,50m)=90,00m ²		
	Total=90,00m²		
CATEGORIA 05 - SERVIÇOS COMPLEMENTARES			
05.001.0008-A	Demolição de revestimento em argamassa de cimento e areia em parede	M²	316,60
	Mureta do Campo		
	36,50m+36,50m+20,00m+20,00m=113,00m		
	113,00mx1,50m=169,50m ²		
	169,50m ² x2,00lados=339,00m ² (lado interno e externo)		
	Subtotal=339,00m ²		
	113,00m(Comprimento)x0,20m(Face superior)=22,60m ² (face superior)		
	Subtotal=22,60m ²		
	339,00m ² +22,60m ² =316,60m ²		
	Total=316,60m²		
05.001.0147-A	Arrancamento de grades, gradis ,alambrados, cercas e portoes	M	52,00
	Alambrado do Campo		
	3,00m+20,00m+3,00m+3,00m+20,00m+3,00m=52,00m		
	Total=52,00m		
05.001.0186-A	Transporte de materiais encosta abaixo, servico inteiramente manual, inclusive carga e descarga	TXM	54.096,00
	Preparo manual		
	2.043,07m ² x0,03m=61,29m ³		
	61,29m ³ x1,30(emp.)=79,67m ³		
	Total=79,67m³		
	Escavação		
	64,21m ³		
	64,21m ³ x1,30(emp.)=83,50m ³		
	Total=83,50m³		
	Demolição de argamassa		
	Mureta do Campo		
	36,50m+36,50m+20,00m+20,00m=113,00m		
	113,00mx1,50m=169,50m ²		
	169,50m ² x2,00lados=339,00m ² (lado interno e externo)		
	Subtotal=339,00m ²		
	113,00m(Comprimento)x0,20m(Face superior)=22,60m ² (face superior)		
	Subtotal=22,60m ²		
	339,00m ² +22,60m ² =316,60m ²		
	316,60m ² x0,05m=15,83m ³		
	Total=15,83m³		

MEMÓRIA DE CÁLCULO

REFORMA DE CAMPO COM ÁREA DE LAZER - ESTRADA FRANCISCO DA CRUZ NUNES, Nº 800 - CANTAGALO

	Alambrado		
	Comprimento do tubo de aço		
	$[(1,60m+20,00m+1,60m) \times 2,00 \text{ lados}] = 46,40m$		
	$46,40m \times 2,00 (\text{tubo mediano e superior}) = 92,80m$		
	Subtotal=92,80m		
	Montantes		
	$46,40m / 2,00m \text{ por montante} = 24,00 \text{ montantes} + 1,00 = 25,00 \text{ montantes}$		
	$25,00 \text{ montantes} \times 5,00m \text{ por montante} = 125,00m$		
	Subtotal=125,00m		
	$92,80m + 125,00m = 217,80m$		
	Subtotal=217,80m		
	Área do tubo		
	Considerando tubo de 2"=5,08cm		
	$(3,14 \times 0,0508^2m) / 4 = 0,002027m^2$		
	Subtotal=0,002027m ²		
	$217,80m \times 0,002027m^2 = 0,44m^3$		
	$0,44m^3 \times 3,00 (\text{Emp.}) = 1,32m^3$		
	Total=1,32m³		
	$79,67m^3 + 83,50m^3 + 15,83m^3 + 1,32m^3 (\text{Tubos do Alambrado}) = 180,32m^3$		
	$180,32m^3 \times 1,50t/m^3 = 270,48t$		
	$270,48t \times 200,00m = 54.096,00txm$		
	Total=54.096,00txm		
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	24,00
	Alambrado Campo		
	$36,50m + 36,50m + 20,00m (\text{Largura}) + 20,00m = 113,00m$		
	Considerando extensão útil de 20,00m		
	$20,00m \times [0,30m (\text{largura tábuas}) \times 4,00 \text{ unidades}] = 24,00m^2$		
	Total=24,00m²		
05.006.0001-A	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)	M²XMÊS	270,00
	Alambrado Campo		
	$36,50m + 36,50m + 20,00m + 20,00m = 113,00m$		
	Considerando extensão de andaime de 20,00m		
	$20,00m \times (6,00m - 1,50m) = 90,00m^2$		
	Subtotal=90,00m ²		
	$90,00m^2 \times 3,00 \text{ meses}$		
	Total=270,00m²xmês		
05.008.0001-A	Montagem e desmontagem de andaime com elementos tubulares, considerando-se a área vertical recoberta	M²	90,00
	Alambrado Campo		
	$36,50m + 36,50m + 20,00m + 20,00m = 113,00m$		
	Considerando extensão de andaime de 20,00m		
	$20,00m \times (6,00m - 1,50m) = 90,00m^2$		
	Total=90,00m²		
05.008.0008-A	Movimentação vertical ou horizontal de plataforma ou passarela	M²	90,00
	Alambrado Campo		
	$36,50m + 36,50m + 20,00m + 20,00m = 113,00m$		
	Considerando extensão de andaime de 20,00m		

MEMÓRIA DE CÁLCULO

REFORMA DE CAMPO COM ÁREA DE LAZER - ESTRADA FRANCISCO DA CRUZ NUNES, Nº 800 - CANTAGALO

	20,00m x (6,00m-1,50m)=90,00m ²		
	Total=90,00m²		
05.050.0001-A	Placa de inauguração em alumínio, medindo 0,40 x 0,60m, com 1mm de espessura, com inscrição em plotter. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	UN	2,00
	2,00unidades		
	Total=2,00un.		
05.058.0020-A	Lona de polietileno (lona terreiro) com espessura de 0,20mm para impermeabilização de solo, medida pela área coberta, inclusive perdas e transpasse	M²	246,17
	Área utilizada		
	Assentos		
	0,50m+0,40m+0,50m+0,40m+0,40m=2,30m		
	33,50m x 2,30m (Assentos)=77,05m ²		
	Subtotal=77,05m²		
	Piso de concreto		
	Lateral do campo		
	22,10m x 2,00m=44,20m ²		
	Subtotal=44,20m²		
	Arquibancada		
	1,80m x 1,68m x 2,00lados=6,05m ²		
	33,50m x 1,00m=33,50m ²		
	6,05m ² +33,50m ² =39,55m ²		
	Subtotal=39,55m²		
	Área da terceira idade		
	Subtotal=85,37m²		
	77,05m ² +44,20m ² +39,55m ² +85,37m ² =246,17m ²		
	Total=246,17m²		
CATEGORIA 06 - GALERIAS, DRENOS E CONEXOS			
06.003.0064-A	Tubo de concreto simples, classe PS-2 (NBR 8890/03), para coletor de águas pluviais, de 400mm de diâmetro, aterro e soca até a altura da geratriz superior do tubo, considerando o material da própria escavação, inclusive fornecimento do material para rejuntamento com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4, inclusive acerto de fundo de vala. FORNECIMENTO e ASSENTAMENTO	M	6,00
	Drenagem do campo		
	Deságue canal acesso		
	Total=6,00m		
06.014.0057-A	Caixa de passagem de alvenaria de tijolo maciço (7 x 10 x 20cm), em paredes de uma vez (0,20m), de 0,60 x 0,60 x 1,00m, exclusive tampa, 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	UN	4,00
	Pontos de Coleta e Distribuição da drenagem do campo e dos acessos		
	4,00unidades		
	Total=4,00un		
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	111,20
	Drenagem Campo		
	35,60m+20,00m+35,60m+20,00m=111,20m		
	Total=111,20m		
06.100.0010-A	Manta geotêxtil 100% polipropileno ou 100% poliéster, em drenos subterrâneos. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	M²	266,88
	0,70m+0,70m+0,50m+0,50m=2,40m		
	2,40m x 111,20m (valeta drenante)=266,88m ²		
	Total=266,88m²		

MEMÓRIA DE CÁLCULO
REFORMA DE CAMPO COM ÁREA DE LAZER - ESTRADA FRANCISCO DA CRUZ NUNES, Nº 800 - CANTAGALO

CATEGORIA 08 - BASES E PAVIMENTOS			
08.001.0005-A	Sub-base de pó de pedra, inclusive espalhamento, irrigação, compactação e fornecimento do material	M³	109,50
	Área do Campo		
	36,50m (Comprimento)x20,00m (Largura)=730,00m²		
	730,00m²x0,15m=109,50m³		
	Total=109,50m³		
08.020.0020-A	Pavimentação de lajotas de concreto, altamente vibrado, intertravado, com articulação vertical, pré-fabricados, colorido, com espessura de 6cm, resistência a compressão de 35MPa, assentes sobre colchão de pó de pedra, areia ou material equivalente, com as juntas tomadas com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4 e/ou com pedrisco e asfalto, exclusive o preparo do terreno, mas com fornecimento de todos os materiais, bem como a colocação	M²	92,00
	Área da Praça		
	92,00m² (ACAD)		
	Total=92,00m²		
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	127,78
	Perímetro da praça		
	25,87m+16,60m+4,20m+24,67m+24,43m+32,01m=127,78m		
	Total=127,78m		
08.050.0001-A	Pavimentação com blocos vazados de concreto, medindo (50x50x10)cm, assentes em camadas de areia grossa de 2cm, exclusive preparo do terreno. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M²	92,00
	Piso de grama		
	92,00m²(Acad)		
	Subtotal=92,00m²		
CATEGORIA 09 - SERVIÇOS DE PARQUES E JARDINS			
09.001.0020-A	Plantio de grama em placas tipo esmeralda, inclusive fornecimento da grama e transporte, exclusive preparo do terreno e o material para este m²	M²	1.081,09
	Área		
	26,92m²+2,17m²		
	Subtotal=29,09m²		
	Talude		
	40,00mx12,00m=480m²		
	480m²x2,00lados=960m²		
	Subtotal=960,00m²		
	Piso de grama		
	92,00m²(Acad)		
	Subtotal=92,00m²		
	29,09m²+960m²+92,00m²=1.081,09m²		
	Total=1.081,09m²		
09.001.0100-A	Grama sintética Européia, em rolos, com fios de 28mm de comprimento, na cor verde, inclusive mão de obra especializada para execução de serviços, fornecimento e instalação de faixas de grama sintética branca para as demarcações do campo, regularização com areia adequada e transporte do material até o local dos serviços. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	M²	808,06
	Área do playground		
	78,06m²(Acad)		
	Subtotal=78,06m²		

MEMÓRIA DE CÁLCULO

REFORMA DE CAMPO COM ÁREA DE LAZER - ESTRADA FRANCISCO DA CRUZ NUNES, Nº 800 - CANTAGALO

	Área do Campo		
	730,00m ² (Acad)		
	Subtotal=730,00m²		
	78,06m ² +730,00m ² =808,06m ²		
	Total=808,06m²		
09.001.0150-A	Camada amortecedora drenante para gramado sintético, de partículas de borracha SBR reciclada e peneirada, misturadas mecanicamente e aglutinadas com adesivo binder de poliuretano monocomponente, moldado no local com rolo compactador e com espessura de 10mm. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	M²	808,06
	Área do playground		
	78,06m ² (Acad)		
	Subtotal=78,06m²		
	Área do Campo		
	730,00m ² (Acad)		
	Subtotal=730,00m²		
	78,06m ² +730,00m ² =808,06m ²		
	Total=808,06m²		
09.004.0023-A	Limitador de grama em PVC reciclado - Linha Borda. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	M	82,96
	Área praça		
	24,31m(Piso Laranja)+14,03m(Piso vermelho)+4,53m(Piso Vermelho)+23,27m(Piso amarelo)+16,82m(Piso amarelo)		
	Total=82,96m		
09.006.0030-A	Aterro com terra preta vegetal, para execução de gramados	M³	109,18
	Área		
	26,92m ² +2,17m ² =29,09m ²		
	29,09m ² x0,20m=5,82m ³		
	Subtotal=5,82m³		
	Talude		
	40,00m x 12,00m=480m ²		
	480m ² x2,00lados=960m ²		
	960,00m ² x0,10m=96,00m ³		
	Subtotal=96,00m³		
	Piso de grama		
	92,00m ² x0,08m=7,36m ³		
	Subtotal=7,36m³		
	5,82m ³ +96,00m ³ +7,36m ³ =109,18m ³		
	Total=109,18m³		
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	2,00
	2,00 unidades		
	Total=2,00un		
09.015.0048-A	Alambrado em tela de arame galvanizado nº 12, malha losango de 5cm, fixada em tubos de ferro galvanizado (externa e internamente) com diâmetro interno de 2" e espessura de parede de 1/8", chumbados em blocos de concreto, inclusive escavação, reaterro, transporte, carga, descarga e pintura dos tubos, com 2 demãos de acabamento. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	M²	565,00
	Alambrado do campo		
	36,50m+36,50m+20,00m(Largura)+20,00m=113,00m		
	Subtotal=113,00m x 5,00m(Altura)=565,00m ²		
	Total=565,00m²		

MEMÓRIA DE CÁLCULO

REFORMA DE CAMPO COM ÁREA DE LAZER - ESTRADA FRANCISCO DA CRUZ NUNES, Nº 800 - CANTAGALO

09.015.0314-A	Balanço de 5/10 anos composto com 2 cadeiras presas em correntes galvanizadas, fixadas por meio de braçadeiras, com travessão de tubo de ferro galvanizado (externa e internamente) de 2.1/2" e espessura de parede de 1/8", suspensas em cavaletes de tubo de ferro galvanizado de 2", chumbados em sapatas de concreto, pintados com base galvite e 2 demãos de acabamento. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	UN	1,00
	1,00 unidade		
	Total=1,00 unidade		
09.015.0322-A	Escorrega de 0/4 anos com altura de 1,17m em madeira aparelhada e tubos de ferro galvanizado (externa e internamente) com diâmetro de 3/4" e 2" e espessura de parede de 1/8", com pintura de base galvite e 2 demãos de acabamento. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	UN	1,00
	1,00 unidades		
	Total=1,00 unidades		
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		
	Total=1,00 unidade		
24.13.0300 (SCO)	Alongador com tres alturas conjugado, em tubo de aço carbono, pintura no processo eletrostático - Academia da terceira Idade. Fornecimento e instalação.(desonerado)	UN	1,00
	1,00 unidade		
	Total=1,00 unidade		
24.13.0600 (SCO)	Remada sentada, em tubo de aço carbono, pintura no processo eletrostático - Academia da terceira idade. Fornecimento e instalação.(desonerado)	UN	1,00
	1,00 unidade		
	Total=1,00 unidade		
24.13.0700 (SCO)	Rotação diagonal dupla, aparelho triplo conjugado, em tubo de aço carbono, pintura no processo eletrostático - Academia da terceira idade. Fornecimento e instalação.(desonerado)	UN	1,00
	1,00 unidade		
	Total=1,00 unidade		
24.13.0900 (SCO)	Placa orientativa, em tubo de aço carbono, pintura no processo eletrostático - Academia da terceira idade. Fornecimento e instalação.(desonerado)	UN	1,00
	1,00 unidade		
	Total=1,00 unidade		
24.13.1100 (SCO)	Simulador de caminhada, triplo conjugado, em tubo de aço carbono, pintura no processo eletrostático - Academia da terceira idade. Fornecimento e instalação.(desonerado)	UN	1,00
	1,00 unidades		
	Total=1,00 unidades		
09.020.0090-A	Tela em polietileno de alta densidade, 100% virgem, com malha de (5 x 5)cm, com resistência a tração de 250kgf. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	M ³	740,77
	Campo		
	Total=740,77m³		
CATEGORIA 11 - ESTRUTURAS			

MEMÓRIA DE CÁLCULO

REFORMA DE CAMPO COM ÁREA DE LAZER - ESTRADA FRANCISCO DA CRUZ NUNES, Nº 800 - CANTAGALO

11.003.0001-B	Concreto dosado racionalmente para uma resistência característica à compressão de 10MPa, inclusive materiais, transporte, preparo com betoneira, lançamento e adensamento	M ³	29,86
	Arquibancada		
	33,50m(Comprimento) x 0,40m(Largura)=13,40m ²		
	13,40m ² x2,00 (assentos)=26,80m ²		
	Subtotal=26,80m ²		
	26,80m ² x0,10m(Altura)=2,68m ³		
	Subtotal=2,68m³		
	Área praça (Cor laranja)		
	65,92m ² (ACAD)		
	65,92m ² x0,10m=6,59m ³		
	Subtotal=6,59m³		
	Área praça (Cor vermelho)		
	19,45m ² (ACAD)		
	19,45m ² x0,10m=1,95m ³		
	Subtotal=1,95m³		
	Fundação		
	Tampamento do canal		
	16,40mx0,25mx0,30mx2,00lados=2,46m ³		
	Subtotal=2,46m³		
	Piso de concreto		
	Lateral do campo		
	22,10mx2,00mx0,10m=4,42m ²		
	Subtotal=4,42m²		
	Calçada arquibancada		
	1,80mx1,68mx2,00ladosx0,10m=0,60m ²		
	33,50mx1,00mx0,10m=3,35m ²		
	0,60m ² +3,35m ² =3,95m ²		
	Subtotal=3,95m²		
	2,68m ³ +6,59m ³ +1,95m ³ +2,46m ³ +4,42m ³ +3,95m ² =22,05m ³		
	Total=22,05m³		
11.009.0013-A	Barra de aço CA-50, com saliência ou mocha, coeficiente de conformação superficial mínimo (aderência) igual a 1,5, diâmetro de 6,3mm, destinada à armadura de concreto armado, compreendendo 10% de perdas de pontas e arame 18. FORNECIMENTO	Kg	255,40
	FUNDAÇÃO ARQUIBANCADA		
	Armação longitudinal		
	1,50m(Altura) x 4,00(Varas) = 6,00m (Armação/Longitudinal)		
	Subtotal=6,00m (Cada Fundação)		
	Estribos		
	12,00 cm x 4,00(Lados)= 48 cm= 0,48m		
	1,50m(Altura) / 0,2m(Espaçamento entre os estribos)= 7,50un		
	(7,50un x 0,48m/un)= 3,60m (Cada Fundação)		
	6,00m(Armação longitudinal) + 3,60m(Estribos)=9,6m(Armação por fundação)		
	9,6m x 45,00(fundações/Broca)=432,00m		
	432,00m x 0,25Kg/m(Unidades de conversão, para armação de 6,3mm, Emop)=105,3 Kg		
	Subtotal=108,00kg		
	LAJES ARQUIBANCADA		
	33,5m (Comprimento)		
	0,40m(Largura)		
	0,25Kg/m (Unidades de conversão, para armação de 6,3mm, Emop)		
	Considerando 1,00m ² de armação, 1,00m/0,10m		
	33,50m(Comprimento) x 0,40m(Largura) x 2,00(Assentos)= 26,80m ²		
	26,80m ² x22,00m/m ² (metro por metro quadrado) = 589,60m		
	589,60m x 0,25kg/m = 147,40 Kg		
	Subtotal=147,40kg		

MEMÓRIA DE CÁLCULO
REFORMA DE CAMPO COM ÁREA DE LAZER - ESTRADA FRANCISCO DA CRUZ NUNES, Nº 800 - CANTAGALO

	108,0kg+147,40kg=255,40kg		
	Total=255,40kg		
11.010.0008-A	Cabo de aço de 1 cordoalha de 12,7mm, exclusive bainha e perdas de pontas, compreendendo apenas o fornecimento medido pelo peso do cabo geometricamente necessário	kg	111,13
	Tela superior do campo		
	41,88m+41,88m+(20,19,00mx3,00cabos transversais)=144,33m		
	144,33mx0,769kg/m(fonte=https://cabopec.com.br/cordoalhas/)=111,13kg		
	Total=111,13kg		
11.011.0029-A	Corte, dobragem, montagem e colocação de ferragens nas formas, aço CA-50, em barras redondas, com diâmetro igual a 6,3mm	kg	255,40
	FUNDAÇÃO ARQUIBANCADA		
	<i>Armação longitudinal</i>		
	1,50m(Altura) x 4,00(Varas) = 6,00m (Armação/Longitudinal)		
	Subtotal=6,00m (Cada Fundação)		
	<i>Estribos</i>		
	12,00 cm x 4,00(Lados)= 48 cm= 0,48m		
	1,50m(Altura) / 0,2m(Espaçamento entre os estribos)= 7,50un		
	(7,50un x 0,48m/un)= 3,60m (Cada Fundação)		
	6,00m(Armação longitudinal) + 3,60m(Estribos)=9,6m(Armação por fundação)		
	9,6m x 45,00(fundações/Broca)=432,00m		
	432,00m x 0,25Kg/m(Unidades de conversão, para armação de 6,3mm, Emop)=105,3 Kg		
	Subtotal=108,00Kg		
	LAJES ARQUIBANCADA		
	33,5m (Comprimento)		
	0,40m(Largura)		
	0,25Kg/m (Unidades de conversão, para armação de 6,3mm, Emop)		
	Considerando 1,00m ² de armação, 1,00m/0,10m		
	33,50m(Comprimento) x 0,40m(Largura) x 2,00(Assentos)= 26,80m ²		
	26,80m ² x22,00m/m ² (metro por metro quadrado)= 589,60m		
	589,60m x 0,25kg/m = 147,40 Kg		
	Subtotal=147,40 Kg		
	108,00kg+147,40kg=255,4kg		
	Total=255,4kg		
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	14,85
	Tampamento do Canal		
	Paredes verticais		
	16,40mx0,50mx0,10m=0,82m ³		
	Subtotal=0,82m³		
	Tapamento do canal		
	16,40mx1,00mx0,10m=1,64m ³		
	Subtotal=1,64m³		
	Piso de concreto		
	Lateral do campo		
	22,10mx2,00mx0,12m=5,30m ³		
	Subtotal=5,30m³		
	Calçada arquibancada		
	1,80mx1,68mx2,00ladosx0,12m=0,73m ³		
	33,50mx1,00mx0,12m=4,02m ³		
	0,73m ³ +4,02m ³ =4,75m ³		
	Subtotal=4,75m³		

MEMÓRIA DE CÁLCULO

REFORMA DE CAMPO COM ÁREA DE LAZER - ESTRADA FRANCISCO DA CRUZ NUNES, Nº 800 - CANTAGALO

	Cinta de concreto(Playground)		
	52,00mx0,15mx0,30m=2,34m³		
	Subtotal=2,34m³		
	Fundação da cinta de concreto		
	0,30mx0,30mx0,80m=0,072m³		
	Subtotal=0,072m³		
	0,82m³+1,64m³+5,30m³+4,75m³+2,34m³+0,072m³=14,92m³		
	Total=14,92m³		
CATEGORIA 13 - REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS			
13.001.0026-A	Emboço com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3 com 2,0cm de espessura, inclusive chapisco de cimento e areia, no traço 1:3, com 9mm de espessura	M²	402,60
	Mureta do Campo		
	36,50m+36,50m+20,00m+20,00m=113,00m		
	113,00mx1,50m=169,50m²		
	169,50m²x2,00lados=339,00m²(lado interno e externo)		
	113,00m(Comprimento)x0,20m(Face superior)=22,60m²(face superior)		
	339,00m²+22,60m²		
	Subtotal=361,60m²		
	Arquibancada		
	Encostos em Blocos		
	33,50m(Comprimento)x0,40m(Altura)=13,40m²		
	13,40m²x3,00(Paramentos verticais)=40,20m²		
	Subtotal=40,20m²		
	Laterais		
	0,40m(Altura)x0,20m(largura)=0,08m²		
	0,08m²x5,00(Paramentos)=0,40m²		
	0,40m²x2,00(Lados)=0,80m²		
	Subtotal=0,80m²		
	361,60m²+40,20m²+0,80m²=402,60m²		
	Total=402,60m²		
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, colorido	M²	16,35
	Área praça (Cor laranja)		
	65,92m²(ACAD)		
	65,92m²x0,10m=6,59m³		
	Subtotal=6,59m³		
	Área praça (Cor vermelho)		
	19,45m²(ACAD)		
	19,45m²x0,10m=1,95m³		
	Subtotal=1,95m³		
	Área praça (Cor vermelho)		
	78,06m²(ACAD)		
	78,06m²x0,10m=7,81m³		
	Subtotal=7,81m³		
	1,95m³+6,59m³+7,81m³=16,35m³		
	Total=16,35m³		
13.301.0132-A	Contrapiso, base ou camada regularizadora executada com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4, na espessura de 5cm	M²	16,35
	Área praça (Cor laranja)		
	65,92m²(ACAD)		
	65,92m²x0,10m=6,59m³		
	Subtotal=6,59m³		
	Área praça (Cor vermelho)		

MEMÓRIA DE CÁLCULO

REFORMA DE CAMPO COM ÁREA DE LAZER - ESTRADA FRANCISCO DA CRUZ NUNES, Nº 800 - CANTAGALO

	19,45m ² (ACAD)		
	19,45m ² x0,10m=1,95m ³		
	Subtotal=1,95m ³		
	Área praça (Cor vermelho)		
	78,06m ² (ACAD)		
	78,06m ² x0,10m=7,81m ³		
	Subtotal=7,81m ³		
	1,95m ³ +6,59m ³ +7,81m ³ =16,35m ³		
	Total=16,35m³		
CATEGORIA 14 - ESQUADRIAS DE PVC, FERRO, ALUMÍNIO OU MADEIRA, VIDRAÇAS E			
14.002.0082-A	Portão de uma folha, medindo 1,00 x 2,00m, em tela de arame galvanizado nº 12, malha losango de 5cm, fixada em tubo de ferro galvanizado com diâmetro interno de 2" por barra de 1" x 1/8", formando quadros de 1,00 x 1,00m, montantes em ferro galvanizado com diâmetro interno de 2", chumbados em blocos de concreto, exclusive estes e a fechadura. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	M ²	4,00
	1,00m (Largura) x 2,00m (Altura) x 2,00 unidades		
	Total=4,00m²		
14.002.0199-A	Gradil eletrofundido tipo orsometal, na malha 65 x 132mm e barra portante 25 x 2mm, fio 5, montantes 2120 x 76 x 8mm, parafusos, pintura eletrostática nas cores verde ou cinza, inclusive MONTAGEM	M ²	41,60
	52,00mx0,80m=41,60m ²		
	Total=41,60m²		
14.007.0276-A	Fechadura de sobrepor, com cilindro, em latão, acabamento cromado, para portão. FORNECIMENTO	UN	4,00
	Campo		
	2,00 unidades		
	Subtotal=2,00un.		
	Área de convivência		
	2,00 unidades		
	Subtotal=2,00un.		
	2,00un.+2,00un=4,00un.		
	Total=4,00un.		
14.007.0278-A	Dobradiça 3" x 3.1/2", de latão cromado, com pino, bolas e anéis de latão. FORNECIMENTO	UN	8,00
	Campo		
	6,00 unidades		
	Total=6,00un		
	Área de convivência		
	2,00 unidades		
	Subtotal=2,00un.		
	6,00un.+2,00un.=8,00un.		
	Total=8,00un.		
14.007.0330-A	Targetão de ferro galvanizado, de 36cm, com adaptação de haste para dupluncionamento, fechamento com cadeado, exclusive este, conforme projeto nº 6017/EMOP. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	UN	1,00
	1,00un.		
	Total=1,00unidade		
CATEGORIA 15 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS,HIDRÁULICAS,SANITÁRIAS E MECÂNICAS			

MEMÓRIA DE CÁLCULO
REFORMA DE CAMPO COM ÁREA DE LAZER - ESTRADA FRANCISCO DA CRUZ NUNES, Nº 800 - CANTAGALO

15.008.0100-A	Cabo de cobre com isolamento termoplástico, compreendendo: preparo, corte e enfição em eletrodutos, na bitola de 1,5mm ² , 450/750V. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	M	300,00
	Iluminação da praça		
	100,00mx3,00(fase,retorno e neutro)=300,00m		
	Total=300,00m		
15.008.0105-A	Cabo de cobre com isolamento termoplástico, compreendendo: preparo, corte e enfição em eletrodutos, na bitola de 16mm ² , 450/750V. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	M	669,00
	Iluminação do campo		
	173,00m+50,00m(acesso a rede pública)=223,00m		
	223,00mx3,00(fase,retorno e neutro)=669,00m		
	Total=669,00m		
15.011.0014-A	Entrada de serviço (PC), padrão AMPLA, para medição trifásica, 1 medidor, instalado em muro, com carga instalada até 30kW, constando de poste de concreto completo, cabine em alvenaria, com porta, caixa para instalação do medidor, caixa de concreto para aterramento, haste de aterramento e demais materiais necessários, exclusive disjuntor e fio ou cabo de entrada e saída	UN	1,00
	1,00unidades		
	Total=1,00unidades		
15.020.0095-A	Lâmpada de vapor metálico ovóide, 400w, 220V. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO.	UN	24,00
	24,00 unidades		
	Total=24,00un		
CATEGORIA 17 - PINTURA			
17.012.0040-A	Pintura interna ou externa com tinta impermeável em cores para aplicação sobre concreto, tijolos, pedras ou argamassa de superfície porosa, em duas demãos, usando água como diluente	M ²	429,40
	Mureta do Campo		
	36,50m+36,50m+20,00m+20,00m=113,00m		
	113,00mx1,50m=169,50m ²		
	169,50m ² x2,00lados=339,00m ² (lado interno e externo)		
	113,00m(Comprimento)x0,20m(Face superior)=22,60m ² (face superior)		
	339,00m ² +22,60m ²		
	Subtotal=361,60m ²		
	Arquibancada		
	Assentos		
	33,50m(Comprimento)x0,40m(Largura)=13,40m ²		
	13,40m ² x2,00 (assentos)=26,80m ²		
	Subtotal=26,80m ²		
	Encostos		
	33,50m(Comprimento)x0,40m(Altura)=13,40m ²		
	13,40m ² x3,00(Paramentos verticais)=40,20m ²		
	Subtotal=40,20m ²		
	Laterais		
	0,40m(Altura)x0,20m(largura)=0,08m ²		
	0,08m ² x5,00(Paramentos)=0,40m ²		
	0,40m ² x2,00(Lados)=0,80m ²		
	Subtotal=0,80m ²		
	361,60m ² +26,80m ² +40,20m ² +0,80m ² =429,40m ²		
	Total=429,40m²		
CATEGORIA 18 - APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E			
18.200.0005-A	Rede de nylon para futebol de salão. FORNECIMENTO	PAR	1,00

MEMÓRIA DE CÁLCULO

REFORMA DE CAMPO COM ÁREA DE LAZER - ESTRADA FRANCISCO DA CRUZ NUNES, Nº 800 - CANTAGALO

	1,00un.		
	Total=1,00unidade		
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
	2,00 unidades		
	Total=2,00unidades		
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
	Campo		
	6,00unidades		
	Total=6,00un		
21.001.0062-A	Assentamento de poste reto, de aço de 3,50 até 6,00m, com engastamento da parte inferior da coluna diretamente no solo, exclusive fornecimento do poste	UN	6,00
	Praça		
	6,00unidades		
	Total=6,00un		
21.002.0010-A	Poste de concreto com seção circular, reto, com 9,00m de comprimento, tipo leve, exclusive transporte. FORNECIMENTO	UN	6,00
	Campo		
	6,00unidades		
	Total=6,00un		
21.003.0080-A	Poste de aço, reto, cônico contínuo ou escalonado, altura de 6,00m, sem sapata. FORNECIMENTO	UN	6,00
	Praça		
	6,00unidades		
	Total=6,00un		
21.015.0208-A	Aterramento de poste de aço, inclusive fornecimento dos materiais	UN	12,00
	12,00 unidades		
	Total=12,00un		
21.019.0090-A	Luminária LRJ-36 para lâmpada vapor de sódio ou multivapor metálico de 150W, tubular, com equipamento auxiliar integrado , 220V (EM-RIOLUZ nº 30), com encaixe em tubo com diâmetro 48mm, corpo em alumínio injetado a alta pressão, difusor em policarbonato injetado, refletor em chapa de alumínio de alta pureza e anodização com selagem ou petrificação, grau de proteção mínima do conjunto ótico e do alojamento do equipamento auxiliar IP-65, receptáculo E-40, com isolamento para 5kV, EM-RIOLUZ nº 67. FORNECIMENTO	UN	18,00
	Praça		
	18,00unidades		
	Total=18,00un		
21.023.0065-A	Núcleo triplo para luminárias decorativas LDRJ-07/09, em aço de baixo teor de carbono SAE 1010/1020 galvanizado a fusão, interna e externamente por imersão única em banho de zinco, conforme NBR-7398 e 7400 da ABNT, núcleo diâmetro interno de 68mm, braços em forma de "T" nas dimensões 290x200mm e diâmetro externo de 48mm, conforme desenho A2-1839-PD e especificação EM-RIOLUZ nº 40. FORNECIMENTO	UN	6,00
	Praça		
	6,00unidades		
	Total=6,00un		

MEMÓRIA DE CÁLCULO

REFORMA DE CAMPO COM ÁREA DE LAZER - ESTRADA FRANCISCO DA CRUZ NUNES, Nº 800 - CANTAGALO

21.031.0015-A	Relé fotoeletrônico para iluminação pública, tipo FAIL-OFF, tensão de alimentação de 105V e 305V, potência da carga 1000W ou 1800VA, corrente máxima da carga 10A. Corpo em policarbonato na cor azul, estabilizado ao UV; pinos em latão estanhado, devendo atender a especificação EM-RIOLUZ-66 e ANSI C136.10 e NBR 5126, no que couber. FORNECIMENTO	UN	42,00
	Praça		
	18,00unidades		
	Total=18,00un		
	Campo		
	24,00unidades		
	Total=24,00un		
	18,00un+24,00un=42,00un		
	Total=42,00un		
21.031.0025-A	Relé temporizado, tipo FLT 01/NF. FORNECIMENTO	UN	1,00
	1,00unidade		
	Total=1,00un		
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	12,00
	12,00unidades		
	Total=12,00un		
21.040.0050-A	Comando para IP, com caixa trifásico, capacidade de 45A, tipo CRJ-07, 220/127V. FORNECIMENTO	UN	1,00
	1,00unidade		
	Total=1,00un		
21.042.0160-A	Projetor PRJ-22, modelo 2.4 (difusor), para lâmpada a vapor de sódio de 400W, tubular, com carcaça em alumínio fundido, com alojamento para equipamento auxiliar integrado, com separação do corpo ótico, refletor em alumínio anodizado, suporte "U" de ferrogalvanizado a quente e visor de vidro plano temperado, conforme desenho A2-1917-PD e especificação EM-RIOLUZ-20. FORNECIMENTO	UN	24,00
	Campo		
	24,00unidades		
	Total=24,00un		
21.045.0070-A	Lâmpada de multivapor metálico (MVM) de 150W/220V/E-27. FORNECIMENTO	UN	6,00
	Praça		
	6,00unidades		
	Total=6,00un		
21.045.0090-A	Lâmpada de multivapor metálico (MVM) de 400W, bulbo tubular, tensão de ignição maior ou igual a 3kV e menor ou igual a 4,5kV, temperatura de cor entre 4000 e 5000°K, posição de funcionamento horizontal mais ou menos 20º ou qualquer. FORNECIMENTO	UN	24,00
	Campo		
	24,00unidades		
	Total=24,00un		
21.046.0025-A	Reator aéreo para lâmpada VS/MVM 150W, ignitor com pico de tensão 2,8 a 4kV, fator de potência mínimo 0,92, tensão de alimentação 220/250V, corrente na lâmpada 1,8A, tensão na lâmpada 100V, EM-RIOLUZ-30, NBR-13593/13594, IEC-662. FORNECIMENTO	UN	6,00
	Praça		
	6,00unidades		
	Total=6,00un		

MEMÓRIA DE CÁLCULO

REFORMA DE CAMPO COM ÁREA DE LAZER - ESTRADA FRANCISCO DA CRUZ NUNES, Nº 800 - CANTAGALO

21.046.0040-A	Reator aéreo para lâmpada VS/MVM de 400W, ignitor com pico de tensão 2,8 a 4kV, fator de potência de 0,92, tensão de alimentação 220/250V, corrente na lâmpada 4,5A, tensão na lâmpada 100V, perda máxima de 10% (EM-RIOLUZ-30, NBR-13593/13594, IEC-662). FORNECIMENTO	UN	24,00
	Campo		
	24,00unidades		
	Total=24,00un		
21.048.0035-A	Projetores (três) equipados com lâmpadas de descarga, fixados em poste de concreto, inclusive ferragens de fixação, exclusive projetores. COLOCAÇÃO	UN	6,00
	Campo		
	6,00unidade		
	Total=6,00un		
Planilha: T17OUTL		BDI 28%	