



Reforma e Construção de Pier e Rampa na Ilha da Conceição

Endereço: Rua Jornalista Sardo Filho - Ilha da Conceição - Niterói - RJ

MEMÓRIA DE CALCULO

ITEM	CÓDIGO EMOP	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE
CATEGORIA - 01 - SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO				
	01.001.0152-A	CONTROLE TECNOLÓGICO DE OBRAS EM CONCRETO ARMADO CONSIDERANDO APENAS O CONTROLE DO CONCRETO E CONSTANDO DE COLETA, MOLDAGEM E CAPEAMENTO DE CORPOS DE PROVA, TRANSPORTE ATÉ 250KM, ENSAIOS DE RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO AOS 3, 7 E 28 DIAS E "SLUMPTTEST", MEDIDO POR M3 DE CONCRETO COLOCADO NAS FORMAS	M3	36,45
		4,29 M³ + 15,10 M³ + 6,95 M³ + 0,48 M³ + 9,63 M³ = 36,45 M³		
	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	m²	36,78
		lado esquerdo 17,74 M² lado direito 19,04 M² TOTAL - 36,78 M²		
	01.018.0001-A	Marcação de obra sem instrumento topográfico, considerada a projeção horizontal da área envolvente	m²	290,87
		tirado do projeto 290,87 M²		
	01.090.9999-A	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	un	100,00
CATEGORIA - 02 - CANTEIRO E OBRA				
	02.006.0030-A	Aluguel de container (módulo metálico içável), para sanitário-vestiário, 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, 2 vasos sanitários, 1 lavatório, 1 mictório e 4 chuveiros, exclusive transporte (vide item 04.005.0300) carga e descarga (vide item 04.013.0015)	un x mês	7,00
		01 UNIDADE X 07 MESES = 7 UND. X MÊS		
	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	m²	50,00
		5,00M X 10,00M = 50,00 M²		
	02.011.0001-A	Cerca protetora de borda de vala, construída com montantes de 3" x 3" de madeira de 3º, com 1,50m de comprimento, ficando 0,50m enterrado, com intervalo de 2,00m e 2 tábuas de madeira de 1" x 12", horizontais, com 40cm de separação, com aproveitamento de uma vez da madeira	m	55,16
		cerca para execução a forma do radier 10,91m + 5,00m + 18,51m + 4,93m + 5,00m + 6,45m + 4,37m = 55,16 M		
	02.015.0001-A	Instalação e ligação para abastecimento de água e esgotamento sanitário em canteiro de obras, inclusive escavação, exclusive reposição da pavimentação do logradouro público.	unid.	1,00
		1 UNID.		
	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	unid.	1,00
		1 UNID.		
	02.020.0002-A	Placa de identificação de obra pública tipo BANNER / PLOTTER, por lona e impressão digital, inclusive suportes de madeiras. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	m²	6,00
		3,00M X 2,00M = 6,00 M²		

CATEGORIA - 03 - MOVIMENTO DE TERRA				
	03.001.0001-B	Escavação manual de vala/cava em material de 1ª categoria (areia, argila ou pedra), até 1,50m de profundidade, exclusive escoramento e esgotamento	m³	2,79
		muro-banco lado esquerdo escavação: 1,00M X 7,65M = 7,65 M² lado direito escavação: 1,00M X 8,55M = 8,55 M² tento lado esquerdo escavação: 3,00M X 0,60M = 1,80M² lado direito escavação: 1,00M X 0,60M = 0,60M TOTAL - 18,60 M² X 0,15 M = 2,79 M³		
	03.001.0095-A	Escavação e reaterro de vala, em material de 1ª categoria, para ligação predial de esgoto sanitário	m	30,00
		rua - 10,00M rampa - 20,00 M TOTAL 30,00M		
	03.001.0098-A	Escavação e reaterro de vala, em material de 1ª categoria, para ligação de água potável	m	15,00
		rua - 15,00M		
CATEGORIA - 04 - TRANSPORTES				
	04.005.0003-A	Transporte de carga de qualquer natureza, exclusive as despesas de carga e descarga, tanto de espera do caminhão como do servente ou equipamento auxiliar, à velocidade média de 50km/h, em caminhão de carroceria fixa a óleo diesel, com capacidade útil de 7,5t	t x km	417,20
		Chapa de madeira leve 900,00m² x 0,025m = 22,50 m³ 22,5m³ x 6kn/m³ = 13,50 t madeira "pisso" 47,84m² x 0,025m = 1,20 m³ 1,20m³ x 6kn/m³ = 0,81 t Sarjeta-guia (concreto simples) 18,21m x 0,15m = 2,73m³ 2,73m³ x 2,40t/m³ = 6,55t total - 20,86 t 20,86t x 20km = 417,20 t x km		
	04.005.0300-A	Transporte de container, segundo descrição da família 02.006, exclusive carga e descarga (vide item 04.013.0015)	t x km	480,00
		24 toneladas - toneladas do Container 20 kg - distancia 24t x 20kg = 480,00 t x km		
	04.006.0014-B	Carga e descarga manual de material que exija o concurso de mais de um servente para cada peça: vergalhões, vigas de madeira, caixas e meios-fios, em caminhão de carroceria fixa a óleo diesel, com capacidade útil de 7,5t, inclusive o tempo de carga, descarga e manobra	t	20,86
		Chapa - madeira leve 900,00m² x 0,025m = 22,50 m³ 22,5m³ x 6kn/m³ = 13,50 t madeira "pisso" 47,84m² x 0,025m = 1,20 m³ 1,20m³ x 6kn/m³ = 0,81 t Sarjeta-guia (concreto simples) 18,21m x 0,15m = 2,73m³ 2,73m³ x 2,40t/m³ = 6,55t 13,50t + 0,81t + 6,55t = 20,86t TOTAL - 20,86 T		

	04.013.0015-A	Carga e descarga de container, segundo descrição da família 02.006	unid	1,00
01 UNIDADE				
	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	unid	60,00
10,74 M³ 10,81 M³ 7,26 M³ 270,00 M³ 298,81 M³ 298,81 m3 / 5,00m3 = 59,76 UNIDADES				
CATEGORIA - 05 - SERVIÇOS COMPLEMENTARES				
	05.001.0002-B	Demolição manual de concreto armado compreendendo pilares, vigas e lajes, em estrutura apresentando posição especial, inclusive empilhamento lateral dentro do canteiro de serviço	m³	10,74
lado esquerdo (12,50m + 8,35m) x 0,50 = 20,85m x 0,50m = 10,43 m² lado direito (16,00m + 6,10m) x 0,50 = 22,10m x 0,50m = 11,05 m² 21,48 m² 21,48m2 x 0,50m = 10,74 m³				
	05.001.0017-A	Demolição manual de pavimentação de concreto asfáltico de 5cm de espessura	m²	18,21
lado esquerdo (3,00m + 6,66m) x 1,00 = 9,66m x 1,00m = 9,66 m² lado direito (1,00m + 7,55m) x 1,00 = 8,55m x 1,00m = 8,55 m² 18,21 m²				
	05.001.0022-A	Demolição de estrutura de concreto celular (lajes, vigas, etc)	m³	10,81
cobertura da casa de luz 1,30m x 0,70m x 0,08 m= 0,07 m³ igual ao item 05.01 lado esquerdo (12,50m + 8,35m) x 0,50 = 20,85m x 0,50m = 10,43 m² lado direito (16,00m + 6,10m) x 0,50 = 22,10m x 0,50m = 11,05 m² 21,48 m² 21,48m2 x 0,50m = 10,74 m³ 0,07m3 + 10,74m3 = 10,81 m³				
	05.001.0023-A	Demolição manual de alvenaria de tijolos furados, inclusive empilhamento lateral dentro do canteiro de serviço	m³	7,26
casa da casa de luz largura = 1,30m profundidade = 0,60m altura = 2,20m fundo 1,30m x 2,20m = 2,86m2 lateral 0,60m x 2,20m = 2,64m2 frente 0,80m x 2,20m = 1,76m2 7,26				

	05.001.0077-A	Remoção de escada de madeira	m	0,60
0,60 m				
	05.001.0081-A	Remoção de ripas, sem aproveitamento de material retirado	m	78,30
peças verticais do pier				
			10,60 m / 1,50m =	7,00 unid
			18,25 m / 1,50m =	12,00 unid
			4,00 m / 1,50m =	3,00 unid
			4,80 m / 1,50m =	3,00 unid
			5,70 m / 1,50m =	4,00 unid
				29,00 unid
			29,00 unid x 2,70m =	78,30 m
	05.001.0085-A	Remoção a pá, de cascalho ou lama a 1,50m de altura em logradouro (beco) de até 2,00m, em favelas	m³	270,00
area retirada do projeto retirada da lama 9000m² x 0,30m = 270,00 m³				
	05.001.0133-A	Arrancamento de barroteamento de dimensões até 3" x 9" ou de grazepe chumbados em pisos ou paredes, sem aproveitamento do material retirado	m²	47,84
retirado da topografia 47,84 m²				
	05.001.0134-A	Arrancamento de portas, janelas e caixilhos de ar condicionado ou outros	unid.	3,00
1,00 unidade casa de bombas				
2,00 unidades casa do quadro de luz				
3,00 unidades				
	05.001.0144-A	Arrancamento de aparelhos de iluminação, inclusive lâmpadas	unid.	2,00
2,00 unidades				
	05.001.0173-A	Transporte horizontal de material de 1ª categoria ou entulho, em carrinhos, a 60,00m de distância, inclusive carga a pá	m³	298,82
			10,75 m³	
			10,81 m³	
			7,26 m³	
			270,00 m³	
			298,82 m³	
	05.001.0187-A	Transporte horizontal de entulho ou lama em carrinho, inclusive carga a pá, em favelas	m³	270,00
area retirada do projeto				
retirada da lama				
9000m² x 0,30m =				
270,00 M³				
	05.001.0360-A	Limpeza de pisos cimentados	m²	102,93
area retirada da topografia 102,93 m²				
	05.001.0385-A	Limpeza de paredes revestidas de cerâmicas ou azulejos	m²	1,36
ceramica da bancada de limpeza				
2 x (1,20m x 0,40m) =			0,96 m²	
2 x (0,50m x 0,40m) =			0,40 m²	
			1,36 m²	
	05.005.0018-A	Escada de madeira de 3i executada sobre terreno com inclinação média até 45°, com 0,80m de largura, considerando 30% de aproveitamento da madeira, exclusive ancoragem	m	1,60
2,00 x 0,80 =			1,60 m	
	05.050.0001-A	Placa de inauguração em alumínio, medindo (0,40 x 0,60)m, com 1mm de espessura, com inscrição em plotter. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	UNID.	R\$ 1,00
01 UNIDADE				
CATEGORIA - 06 - GALERIAS, DRENOS E CONEXOS				
	06.077.0010-A	Gabião de 0,50m de altura, malha de aço hexagonal (8X10)cm, fio com diametro nominal do arame de 2,4mm, galvanizado em liga zn/zl revestido em PVC ou outro polímero que cumpra as funções desenvolvidas pelo PVC, tipo 3 ou 4, conforme ABNT NBR 8964 E 10514, inclusive manta geotextil, equipamento e pedras.FORNECIMENTO E COLOCACAO	m³	38,60
trecho acima do radier				
72,45m² x 0,50m =			36,23 m³	
(6,56m x 0,30m) x 0,50m =			0,98 m³	
			1,40 m³	
((2,20m + 2,15m + 4,95m) x 0,30m) x 0,50m =				

38,60 m³				
CATEGORIA - 08 - BASES E PAVIMENTOS				
08.01	08.028.0016-A	Sarjeta-guia de paralelepípedo com 1 fiada (exclusive transporte do paralelepípedo), assente sobre base de concreto (fck=11MPa), inclusive esta, rejuntamento de argamassa de cimento e areia (traço 1:3), para pavimentação betuminosa	m	18,21
lado esquerdo	3,00	+	6,66 =	9,66 m
lado direito	1,00	+	7,55 =	8,55 m
				18,21 m
CATEGORIA - 09 - PARQUES E JARDINS				
	09.004.0060-A	"Frade" metálico, em ferro fundido, modelo ciclovia. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	unid.	2,00
2,00 unidades				
	09.010.0001-A	Cordões de concreto simples, com seção de 10 x 25cm, moldados no local, inclusive escavação e reaterro	m	4,00
lado esquerdo	3,00 m			
lado direito	1,00 m			
				4,00 m
	09.012.0002-A	Banco de concreto aparente, com 45cm de largura e 10cm de espessura, sobre dois apoios do mesmo material, com seção de 10 x 30cm	m	14,21
lado esquerdo	6,66 m			
lado direito	7,55 m			
				14,21 m
	09.013.0030-A	Prancha em madeira aparelhada para bancos de jardins, com seção de (15 x 4,5)cm e comprimento de 2,20m, presa com parafusos e porcas nos pés de ferro e pintura na cor a ser indicada. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	un	3,00
para bancada de limpeza				
3,00 unidades				
	09.015.0320-A	Escada em árvore, em madeira aparelhada. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	un	2,00
retirado do projeto				
2,00 unidades				
CATEGORIA - 10 - FUNDAÇÕES				
	10.001.0004-B	Cravação de estaca em madeira de reflorestamento, com diâmetro de 25cm, inclusive da estaca	m	57,60
peças para ser implantadas na rampa				
lado esquerdo	9,00 unidades			
lado direito	9,00 unidades			
				18,00 unidades
cada possui 3,20m de comprimento				
18,00 unid. X 3,20m =				30,60 m
CATEGORIA - 11 - ESTRUTURAS				
	11.005.0015-A	FORMAS DE CHAPAS DE MADEIRA COMPENSADA, DE 20MM DE ESPESSURA, PLASTIFICADAS, SERVINDO 2 VEZES, E MADEIRA AUXILIAR SERVINDO 3 VEZES, INCLUSIVE FORNECIMENTO E DESMOLDAGEM, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M2	127,39
			retirado do projeto	
			51,51	M2
			retirado do projeto	
			75,88	M2
			total	127,39 M2
Nos projetos esta o memorial quantitativo bem detalho				
	11.009.0124-B	Barra de aço CA-50, com saliência ou moesa, coeficiente de conformação superficial mínimo (aderência) acima de 12,5mm	KG	2.173,90
			1.194,20 Kg + 38,00 Kg + 455,40 Kg + 486,30 Kg = 2.173,90 Kg	

	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	179,70
		48,00 Kg + 30,70 Kg + 94,10 Kg + 6,90 Kg = 179,70		
	11.011.0030-B	CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCACAO DE FERRAGENS NAS FORMAS, ACO CA-50, EM BARRAS REDONDAS, COM DIAMETRO DE 8 A 12,5MM	KG	2017,60
		1.146,20 kg + 30,70 Kg + 361,30 KG + 479,40 Kg = 2.017,60 Kg		
		Retirado do projeto		
	11.023.0004-A	TELA PARA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO, FORMADA POR FIOS DE AÇO CA-60, COM DIAMETRO DE 5,0MM, CRUZADOS E SOLDADOS ENTRE SI, FORMANDO MALHAS QUADRADAS COM ESPACAMENTO ENTRE ELES DE (10X10)CM. FORNECIMENTO	KG	1173,00
		273,00 Kg + 900,50 Kg = 1.173,00 Kg		
		Retirado do projeto		
	11.025.0014-A	CONCRETO BOMBEADO, FCK=40MPA, COMPREENDENDO O FORNECIMENTO DE CONCRETO IMPORTADO DE USINA, COLOCACAO NAS FORMAS, ESPALHAMENTO, ADENSAMENTO MECANICO E ACABAMENTO	M3	36,25
		15,10 m³ + 0,14 m³ + 6,95 m³ + 0,14 m³ + 4,29 m³ + 9,63 m³ = 36,25 m³		
		Retirado do projeto		
CATEGORIA - 12 - ALVENARIAS E DIVISÓRIAS				
	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	18,61
		fechamento dos bancos ((6,66m + 7,55m) x 0,35m) x 2,00 = 9,95 m²		
		"casa dos quadros" ((0,55m + 1,20m + 0,55m + 1,20m) x 1,80m) - 0,70m² (essa área da porta) = 5,60 m²		
		bancada de limpeza (0,50m + 1,20m + 0,50m + 1,20m) x 0,90m = 3,06 m²		
				18,61 m²
CATEGORIA - 13 - REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS				
	13.001.0010-B	Chapisco em superfície de concreto ou alvenaria, com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3, com 5mm de espessura	m²	18,61
		fechamento dos bancos ((6,66m + 7,55m) x 0,35m) x 2,00 = 9,95 m²		
		"casa dos quadros" ((0,55m + 1,20m + 0,55m + 1,20m) x 1,80m) - 0,70m² (essa área da porta) = 5,60 m²		
		bancada de limpeza (0,50m + 1,20m + 0,50m + 1,20m) x 0,90m = 3,06 m²		
				18,61 m²
	13.001.0026-A	Emboço com argamassa de cimento e areia, no traço 1:1,5 com 2,0cm de espessura, inclusive chapisco de cimento e areia, no traço 1:3	m²	18,61
		fechamento dos bancos ((6,66m + 7,55m) x 0,35m) x 2,00 = 9,95 m²		
		"casa dos quadros" ((0,55m + 1,20m + 0,55m + 1,20m) x 1,80m) - 0,70m² (essa área da porta) = 5,60 m²		
		bancada de limpeza (0,50m + 1,20m + 0,50m + 1,20m) x 0,90m = 3,06 m²		
				18,61 m²
	13.022.0045-A	Revestimento de paredes com pastilha cerâmica, com medidas em torno de (7,5x7,5)cm, assente conforme item 13.025.0016	m²	1,53
		lateral (0,50m + 1,20m + 0,50m + 1,20m) x 0,40m = 1,36 m²		
		topo (0,50m + 1,20m + 0,50m + 1,20m) x 0,05m = 0,17 m²		
				1,53 m²
	13.025.0005-A	Assentamento de azulejos, pastilhas ou ladrilhos, em paredes, exclusive estes, com nata de cimento comum, sobre emboço existente, inclusive rejuntamento com pasta de cimento branco	m²	1,53
		lateral (0,50m + 1,20m + 0,50m + 1,20m) x 0,40m = 1,36 m²		
		topo (0,50m + 1,20m + 0,50m + 1,20m) x 0,05m = 0,17 m²		
				1,53 m²

	13.381.0050-A	Junta plástica 17 x 3mm, para pisos contínuos. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	m	69,45
(5,10m x 13 unid.) + 3,15m =			69,45 m	
CATEGORIA - 14 - ESQUADRIAS DE PVC, FERRO, ALUMÍNIO OU MADEIRA, VIDRAÇAS E FERRAGENS				
	14.006.0440-A	Deck em madeira de lei aparelhada, formado por peças de 2,10cm, com intervalo de 2,5cm e apoiadas em travessas de madeira serradas (7,5cmx7,5cm/3"x3") e estrutura em toras de madeira com 25cm de diametro, tratado, altura util média de 1,50m, enterrado 1,00m de profundidade.FORNECIMENTO E COLOCACAO	m²	47,84
retirado do projeto 47,84 m²				
	14.006.0648-A	Chapa de fibra de madeira de alta densidade em placas de 1220X2440MM,com 2.5mm de espessura.FORNECIMENTO	un	300,00
chapa 1,22m x 2,44m = 2,98m2 900,00m2 / 3,00m2 = 300,00 unidades essa chapa será utilizada para servir como "pisso" em cima da lama / agua.				
CATEGORIA - 15 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICASE MECANICOS				
	15.001.0025-A	Caixa de alvenaria em tijolos maciços (7 x 10 x 20cm), em paredes de meia vez, com dimensões de 0,20 x 0,20 x 0,30m, assentada com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4, revestida internamente com a mesma argamassa, com fundo de concreto e tampa de concreto armado	un	1,00
1,00 unidade				
	15.007.0206-A	Haste para aterramento, de cobre de 3/4" (19mm), com 2,40m de comprimento. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	un	2,00
2,00 unidades				
	15.007.0495-A	Quadro de distribuição de energia paradisjuntores termo-magnéticos unipolares, de embutir, com porta e barramentos de fase, neutro e terra, para instalação de até 4 disjuntores sem dispositivo para chave geral. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO.	un	1,00
1,00 unidade				
	15.007.0570-A	Disjuntor termomagnético, unipolar, de 10 a 30A x 250V. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO.	un	1,00
1,00 unidade				
	15.007.0575-A	Disjuntor termomagnético, bipolar, de 10 a 50A x 250V. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	un	1,00
1,00 unidade				
	15.008.0220-A	Cabo de cobre flexível com isolamento termoplástico, compreendendo: preparo,corte e enfição em eletrodutos, na bitola de 10,00mm², 0,6/1kV. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	m	58,67
lado esquerdo (12,05m + 10,07m + 3,50m) =			25,62 m	
lado direito (26,05m + 3,50m + 3,50m) =			33,05 m	
			58,67 m	
	15.070.0012-A	Ligação de águas pluviais ou domiciliares servidas à rede pública, em logradouro pavimentado, com largura até 14,00m (inclusive)	un	1,00
1,00 unidade				
	15.075.0010-A	Ligação em tubulação de PVC, para esgoto, com 0,10m de diâmetro, inclusive escavação e reaterro até 1,00m, exclusive remoção de pavimento. Custo para 10,00	un	1,00
1,00 unidade				
CATEGORIA - 17 - PINTURAS				
	17.020.0040-A	Enceramento de madeira, inclusive lixamento, uma demão de verniz imunizante e impermeabilizante incolor e tres dmãos de cera, cada qual seguida de abertura de brilho e escova de flanela.	m²	47,84
retirado do projeto 47,84 m²				
CATEGORIA - 18 - APARELHOS HIDRÁULICAS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS				
	18.027.0152-A	LUMINARIA DECORATIVA,PARA ILUMINACAO PUBLICA E ESTACIONAMENT OS,COM DUAS PETALAS,PARA LAMPADA LED DE 50W, EQUIPADA COM CELULA FOTOELETRICA,INCLUSIVE LAMPADA.FORNECIMENTO E COLOCACAO 3%-DESGASTE DE FERRAMENTAS E EPI	un	3,00
retirado do projeto 3,00 unidades				

	18.260.0040-A	Braço para iluminação de ruas, em tubo de aço galvanizado com diâmetro de 25,4mm, para fixação em poste ou parede, projeção horizontal 1000mm, projeção vertical 370mm. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	un	3,00
retirado do projeto 3,00 unidades				
	18.260.0050-A	Cinta circular de aço galvanizado, de aproximadamente 120mm, para fixação de braços de luminárias. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	un	3,00
retirado do projeto 3,00 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	3,00
retirado do projeto 3,00 unidades				
CATEGORIA - 21 - ILUMINAÇÃO PÚBLICA				
	21.003.0052-A	Poste de aço, reto, cônico contínuo, altura de 3,50m, sem sapata.	un	3,00
retirado do projeto 3,00 unidades				
	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	5,00
postes de iluminação 3,00 unidades postes de guintastes 2,00 unidades 5,00 unidades				
	21.005.0020-A	Poste de aço, contínuo, reto, cônico, simples, com flange de aço soldado na sua base, fixado por parafusos chumbadores, de 9,00m. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	un	2,00
retirado do projeto 2,00 unidades				
	21.015.0208-A	Aterramento de poste de aço, inclusive fornecimento dos materiais	un	5,00
retirado do projeto 5,00 unidades				
	21.015.0230-A	Haste para aterramento, de cobre de 5/8" (16mm), com 2,40m de comprimento. FORNECIMENTO	un	5,00
retirado do projeto 5,00 unidades				
	21.031.0010-A	Base externa para relé fotoelétrico. FORNECIMENTO	un	3,00
retirado do projeto 3,00 unidades				
	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, no que couber. FORNECIMENTO	un	3,00
retirado do projeto 3,00 unidades				