



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA



Obra: REFORMA, MANUTENÇÃO E REPAROS DAS QUADRAS DE
PRAÇAS - LOTE 2 - PRAÇA SANTA CRUZ E PRAÇA NOVO IRAJÁ
Local: DISTRITOS DA ORLA DE ARACRUZ/ES

BDI: 33,25% - Serviços
15,57% - Equipamentos

PRAZO EXECUÇÃO CONTRATO: 120 dias, sendo:
Quadra Praça Santa Cruz: 90 dias
Quadra Praça Novo Irajá: 120 dias
DATA BASE: Janeiro/2023

RESUMO DO ORÇAMENTO

ITEM	SERVIÇO	Obra 1 (R\$)	Obra 2 (R\$)	VALORES	
		Quadra Santa Cruz	Quadra Novo Irajá	R\$	%
		R\$	R\$	R\$	%
01	SERVIÇOS PRELIMINARES	7.011,71	53.028,91	60.040,63	5,90%
02	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS	43.168,89	86.279,02	129.447,91	12,72%
03	MOVIMENTO DE TERRA	7.476,22	42.086,17	49.562,37	4,87%
04	ESTRUTURAS	1.947,67	93.129,07	95.076,75	9,34%
05	PAREDES E PAINÉIS	298,04	28.170,49	28.468,52	2,80%
06	ACABAMENTOS	13.006,14	35.818,04	48.824,17	4,80%
07	ESQUADRIAS METÁLICAS	2.459,96	1.176,50	3.636,46	0,36%
08	QUADRA POLIESPORTIVA	139.644,31	346.741,97	486.386,31	47,80%
09	DRENAGEM	91,30	5.419,78	5.511,08	0,54%
10	OUTROS	3.397,08	54.497,86	57.894,95	5,69%
11	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	19.392,95	27.289,04	46.681,99	4,59%
12	IMPERMEABILIZAÇÃO	-	3.981,94	3.981,94	0,39%
13	TRATAMENTO, CONSERVAÇÃO E LIMPEZA	539,76	1.583,82	2.123,58	0,21%
TOTAL EM R\$		238.434,03	779.202,61	1.017.636,66	100,00%



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA



Obra: REFORMA, MANUTENÇÃO E REPAROS DAS QUADRAS DE PRAÇAS - LOTE 2 - PRAÇA SANTA CRUZ E PRAÇA NOVO IRAJÁ
Local: DISTRITOS DA ORLA DE ARACRUZ/ES

BDI: 33,25% - Serviços
15,57% - Equipamentos

PRAZO EXECUÇÃO CONTRATO: 120 dias,
sendo:
Quadra Praça Santa Cruz: 90 dias
Quadra Praça Novo Irajá: 120 dias
DATA BASE: Janeiro/2023

CRONOGRAMA FÍSICO E FINANCEIRO

ITEM	SERVIÇO	VALORES DO ITEM POR OBRAS		VALORES TOTAIS DO ITEM		PRAZO TOTAL 120 DIAS			
		Obra 1 (R\$) Quadra Santa Cruz	Obra 2 (R\$) Quadra Novo Irajá	R\$	%	30 dias	60 dias	90 dias	120 dias
01	SERVIÇOS PRELIMINARES	7.011,71	53.028,91	60.040,63	5,90%	34.836,55	25.204,07	-	-
02	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS	43.168,89	86.279,02	129.447,91	12,72%	58,02%	41,98%	7.956,21	14.072,40
03	MOVIMENTO DE TERRA	7.476,22	42.086,17	49.562,37	4,87%	66.962,82	40.456,48	-	-
04	ESTRUTURAS	1.947,67	93.129,07	95.076,75	9,34%	51,73%	31,25%	6,15%	10,87%
05	PAREDES E PAINÉIS	298,04	28.170,49	28.468,52	2,80%	16.877,68	32.684,71	-	-
06	ACABAMENTOS	13.006,14	35.818,04	48.824,17	4,80%	34,05%	65,95%	-	-
07	ESQUADRIAS METÁLICAS	2.459,96	1.176,50	3.636,46	0,36%	-	94.185,80	890,94	-
08	QUADRA POLIESPORTIVA	139.644,31	346.741,97	486.386,31	47,80%	-	99,06%	0,94%	-
09	DRENAGEM	91,30	5.419,78	5.511,08	0,54%	-	28.468,53	-	-
10	OUTROS	3.397,08	54.497,86	57.894,95	5,69%	-	100,00%	-	-
11	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	19.392,95	27.289,04	46.681,99	4,59%	-	1.858,44	46.965,74	-
12	IMPERMEABILIZAÇÃO	-	3.981,94	3.981,94	0,39%	-	3,81%	96,19%	-
13	TRATAMENTO, CONSERVAÇÃO E LIMPEZA	539,76	1.583,82	2.123,58	0,21%	-	-	3.636,46	-
TOTAL GERAL		238.434,03	779.202,61	1.017.636,66	100,00%	-	-	100,00%	-
VALOR DO SERVIÇO EXECUTADO NO MÊS					R\$	119.381,37	318.048,99	338.127,13	242.079,16
PORCENTAGEM					%	11,73%	31,25%	33,23%	23,79%
VALOR ACUMULADO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS					R\$	119.381,37	437.430,36	775.557,49	1.017.636,64
PORCENTAGEM ACUMULADO					%	11,73%	42,98%	76,21%	100,00%



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA



Obra: REFORMA, MANUTENÇÃO E REPAROS DAS QUADRAS DE PRAÇAS - LOTE 2 - PRAÇA SANTA CRUZ E PRAÇA NOVO IRAJÁ BDI: 33,25% - Serviços
15,57% - Equipamentos

Local: DISTRITOS DA ORLA DE ARACRUZ/ES

PRAZO EXECUÇÃO CONTRATO: 120 dias, sendo:
Quadra Praça Santa Cruz: 90 dias
Quadra Praça Novo Irajá: 120 dias
DATA BASE: Janeiro/2023

CRONOGRAMA FÍSICO - SEQUENCIAL DE EXECUÇÃO POR UNIDADE DE QUADRA

ITEM	SERVIÇO	PRAZO TOTAL 120 DIAS							
		30 dias		60 dias		90 dias		120 dias	
		Obra 01	Obra 02	Obra 01	Obra 02	Obra 01	Obra 02	Obra 01	Obra 02
01	SERVIÇOS PRELIMINARES		58,02%	11,68%	30,30%				
02	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS		51,73%	27,33%	3,92%	2,22%	3,92%	3,80%	7,07%
03	MOVIMENTO DE TERRA			2,05%	97,01%		0,94%		
04	ESTRUTURAS			2,05%	97,01%		0,94%		
05	PAREDES E PAINÉIS			1,05%	98,95%				
06	ACABAMENTOS				3,81%	26,64%	69,55%		
07	ESQUADRIAS METÁLICAS					67,65%	32,35%		
08	QUADRA POLIESPORTIVA				6,78%	5,05%	49,17%	23,66%	15,33%
09	DRENAGEM			1,66%	98,34%				
10	OUTROS				58,44%	1,12%		4,75%	35,69%
11	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS		1,51%	1,78%	38,65%	30,61%		9,15%	18,30%
12	IMPERMEABILIZAÇÃO				100,00%				
13	TRATAMENTO, CONSERVAÇÃO E LIMPEZA							25,42%	74,58%
% MESAL			11,73%	5,21%	26,04%	5,69%	27,54%	12,53%	11,25%
% ACUMULADO			11,73%	5,21%	37,77%	10,90%	65,31%	23,43%	76,57%



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA



Obra: REFORMA, MANUTENÇÃO E REPAROS DAS QUADRAS DE PRAÇAS - LOTE 2 - PRAÇA SANTA CRUZ E PRAÇA NOVO IRAJÁ

Local: DISTRITOS DA ORLA DE ARACRUZ/ES

BDI: 33,25% - Serviços
15,57% - Equipamentos
PRAZO EXECUÇÃO CONTRATO: 120 dias,
sendo:
Quadra Praça Santa Cruz: 90 dias
Quadra Praça Novo Irajá: 120 dias
DATA BASE: Janeiro/2023

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - LOTE 2

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT. TOTAL	PREÇO UNIT (R\$) - C/ BDI	PREÇO TOTAL	REFERÊNCIA	
01	SERVIÇOS PRELIMINARES						
01.01	DEMOLIÇÕES E RETIRADAS						
01.01.01	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA	M3	8,03	71,90	577,36	LABOR	10209
01.01.02	RETIRADA DE REVESTIMENTO ANTIGO EM REBOCO	M2	14,44	11,98	172,99	LABOR	10208
01.01.03	RETIRADA DE GRADES, GRADIS, ALAMBRADOS, CERCAS E PORTÕES	M2	287,21	21,12	6.065,88	LABOR	10224
01.01.04	RETIRADA DE TELA DE ALAMBRADO	M2	941,25	11,83	11.134,99	COMPOSIÇÃO	ARQ-001
01.01.05	RETIRADA DE TUBOS EM FERRO GALVANIZADO DO ALAMBRADO, COM DIÂMETROS VARIADOS	M	177,82	5,66	1.006,46	COMPOSIÇÃO	ARQ-002
01.01.06	RETIRADA TRAVE DE FUTEBOL	UND	6,00	21,12	126,72	COMPOSIÇÃO	ARQ-003
01.01.07	RETIRA DE AREIA DA QUADRA	M3	113,26	73,91	8.371,05	COMPOSIÇÃO	ARQ-019
01.01.08	RETIRADA DE PINTURA ANTIGA A BASE DE PVA	M2	497,68	7,74	3.852,04	LABOR	10230
01.01.09	DEMOLIÇÃO MANUAL DE CONCRETO ARMADO (EMOP 05.001.033)	M3	53,82	395,86	21.305,19	LABOR	10219
01.01.10	RETIRADA MANUAL DE BLOCOS PRÉ-MOLDADOS DE CONCRETO (BLOKRET), INCLUSIVE EMPILHAMENTO PARA REAPROVEITAMENTO	M2	109,72	16,78	1.841,10	LABOR	10213
01.01.11	RETIRADA DE MEIO-FIO DE CONCRETO	M	45,00	11,98	539,10	LABOR	10216
01.01.12	PERFURATRIZ PNEUMÁTICA MANUAL DE PESO MÉDIO, MARTELETE, 18KG, COMPRIMENTO MÁXIMO DE CURSO DE 6 M, DIÂMETRO DO PISTÃO DE 5,5 CM - CHI DIURNO. AF_11/2016	CHI	12,00	25,30	303,60	SINAPI	95621
01.01.13	RETIRADA DE POSTE DE CONCRETO ARMADO	UND	1,00	381,83	381,83	COMPOSIÇÃO	ELE-006
01.01.14	DEMOLIÇÃO DE PISO GRANILITE	M2	69,35	33,26	2.306,58	LABOR	10264
01.02	LIMPEZA DO TERRENO E LOCAÇÃO						
01.02.01	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO (MANUAL)	M2	46,44	5,28	245,20	LABOR	10402
01.02.02	LOCAÇÃO DE OBRA COM GABARITO DE MADEIRA	M2	123,84	14,62	1.810,54	LABOR	10501
	SUBTOTAL 01				60.040,63		
02	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS						
02.01	PLACA DE OBRA NAS DIMENSÕES DE 2.0 X 4.0 M, PADRÃO DER	M2	16,00	322,64	5.162,24	LABOR	20305
02.02	TAPUME TELHA METÁLICA ONDULADA EM AÇO GALVALUME 0,50MM BRANCA H=2,20M, INCL. MONTAGEM ESTR. MAD. 8"x8", C/ADESIVO "DER-ES" 60X60CM A CADA 10M, INCL. FAIXAS PINT. ESMALTE SINT. CORES AZUL C/ H=30CM E ROSA C/ H=10CM (REAPROVEITAMENTO 2X)	M	45,00	273,76	12.319,20	LABOR	20350
02.03	LOCAÇÃO DE ANDAIME METÁLICO PARA FACHADA - TIPO TORRE (ALUGUEL MENSAL)	M	168,00	18,77	3.153,36	LABOR	20346
02.04	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE CONTEINER LOCADO PARA BARRACÃO DE OBRA	UND	6,00	2.038,73	12.232,38	LABOR	20344
02.05	ALUGUEL MENSAL CONTAINER PARA ESCRITÓRIO, DIM. 6.00X2.40M, C/ BANHEIRO (VASO+LAVAT+CHUVEIRO E BÂSC), INCL. PORTA, 2 JANELAS, ABERT P/ AR COND., 2 PT ILUMINAÇÃO, 2 TOM. ELÉT. E 1 TOM. TELEF. ISOLAM.TÉRMICO(TETO E PAREDES), PISO EM COMP. NAVAL, CERT. NR18, INCL. LAUDO DESCONTAMINAÇÃO.	MS	4,00	1.317,84	5.271,36	LABOR	20352
02.06	ALUGUEL MENSAL CONTAINER SANITÁRIO, INCL PORTA, BÂSC, 2 PTOS LUZ, 1 PTO ATERRAM., 3VASOS, 3LAVATÓRIOS, CALHA MICTÓRIO, 6 CHUVEIROS (1 ELÉTRICO), TORN.,REGISTROS, PISO COMP. NAVAL PINTADO, CERT NR18 E LAUDO DESCONTAMINAÇÃO	MS	7,00	1.237,89	8.665,23	LABOR	20355
02.07	ALUGUEL MENSAL CONTAINER PARA ALMOXARIFADO, INCL. PORTA, 2 JANELAS, 1 PT ILUMINAÇÃO, ISOLAMENTO TÉRMICO (TETO), PISO EM COMP. NAVAL PINTADO, CERT. NR18, INCL. LAUDO DESCONTAMINAÇÃO.	MS	4,00	885,11	3.540,44	LABOR	20356



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA



Obra: REFORMA, MANUTENÇÃO E REPAROS DAS QUADRAS DE PRAÇAS - LOTE 2 - PRAÇA SANTA CRUZ E PRAÇA NOVO IRAJÁ

Local: DISTRITOS DA ORLA DE ARACRUZ/ES

BDI: 33,25% - Serviços
15,57% - Equipamentos
PRAZO EXECUÇÃO CONTRATO: 120 dias,
sendo:
Quadra Praça Santa Cruz: 90 dias
Quadra Praça Novo Irajá: 120 dias
DATA BASE: Janeiro/2023

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - LOTE 2

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT. TOTAL	PREÇO UNIT (R\$) - C/ BDI	PREÇO TOTAL	REFERÊNCIA	
02.08	ALUGUEL MENSAL CONTAINER PARA REFEITORIO, INCL. PORTA, 2 JANELAS, ABERT P/ AR COND., 2 PT ILUMINAÇÃO, 2 TOMADAS ELÉT. E 1 TOMADA TELEF. ISOLAMENTO TÉRMICO (PAREDES E TETO), PISO EM COMP. NAVAL PINTADO, CERT. NR18, INCL. LAUDO DESCONTAMINAÇÃO.	MS	7,00	1.188,26	8.317,82	LABOR	20353
02.09	GALPÃO PARA SERRARIA E CARPINTARIA ÁREA 12.00M2, EM PEÇAS DE MADEIRA 8X8CM E CONTRAVENTAMENTO DE 5X7CM, COBERTURA DE TELHAS DE FIBROC. DE 6MM, INCLUSIVE PONTO E CABO DE ALIMENTAÇÃO DA MÁQUINA, CONF. PROJETO (2 UTILIZAÇÕES)	M2	12,00	211,73	2.540,76	LABOR	20808
02.10	GALPÃO PARA CORTE E ARMAÇÃO COM ÁREA DE 6.00M2, DE PEÇAS DE MADEIRA 8X8CM E CONTRAVENTAMENTO DE 5X7CM, COBERTURA DE TELHAS DE FIBROC. DE 6MM, INCLUSIVE PONTO E CABO DE ALIMENTAÇÃO DA MÁQUINA, CONF. PROJETO (2 UTILIZAÇÕES)	M2	12,00	286,09	3.433,08	LABOR	20809
02.11	RESERVATÓRIO DE POLIESTILENO DE 500 L, INCL. SUPORTE EM MADEIRA DE 7X12CM E 5X7CM, ELEVADO DE 4M, CONFORME PROJETO (2 UTILIZAÇÕES)	UND	2,00	1.988,72	3.977,44	LABOR	20810
02.12	REDE DE ÁGUA, COM PADRÃO DE ENTRADA D'ÁGUA DIÂM. 3/4", CONF. ESPEC. CESAN, INCL. TUBOS E CONEXÕES PARA ALIMENTAÇÃO, DISTRIBUIÇÃO, EXTRAVASOR E LIMPEZA, CONS. O PADRÃO A 25M, CONF. PROJETO (2 UTILIZAÇÕES)	M	30,00	47,72	1.431,60	LABOR	20812
02.13	LIGAÇÃO DE ESGOTO DOS BARRACÕES DE OBRAS À REDE PÚBLICA, CONTENDO DUAS CAIXAS SIFONADAS DE 60X60X100CM, TUBOS E CONEXÕES DE LIGAÇÃO ENTRE CAIXAS EM PVC 150MM, CONSIDERANDO DISTÂNCIA DE 25M (1 UTILIZAÇÃO)	M	15,00	208,08	3.121,20	COMPOSIÇÃO	ARQ-014
02.14	REDE DE LUZ, CABO DE LIGAÇÃO ATÉ BARRACÕES, QUADRO DE DISTRIB., DISJ., CONS. 20M ENTRE PADRÃO ENTRADA E QDG, EXCLUÍDO PADRÃO ELETRICO (2 UTILIZAÇÃO)	M	40,00	357,87	14.314,80	COMPOSIÇÃO	ARQ-026
02.15	EXECUÇÃO DE CERCAMENTO E PROTEÇÃO DA ÁREA DE INTERVENÇÃODA PRAÇA, COM ESTRUTURA DE MADEIRA (ESCORAS) A CADA 1,50M E TELAS REAPROVEITADAS DO ALAMBRADO H=2,20M. (REAPROVEITAMENTO 2X)	M	295,00	116,10	34.249,50	COMPOSIÇÃO	ARQ-030
02.16	REDE DE ESGOTO, CONTENDO FOSSA E FILTRO, INCLUSIVE TUBOS E CONEXÕES DE LIGAÇÃO ENTRE CAIXAS, CONSIDERANDO DISTÂNCIA DE 25M, CONFORME PROJETO (1 UTILIZAÇÃO)	M	15,00	514,50	7.717,50	LABOR	20714
	SUBTOTAL 02				129.447,91		
03	MOVIMENTO DE TERRA						
03.01	ESCAVAÇÕES						
03.01.01	ESCAVAÇÃO MANUAL EM MATERIAL DE 1A. CATEGORIA, ATÉ 1.50 M DE PROFUNDIDADE	M3	171,22	68,64	11.752,54	LABOR	30101
03.02	REATERRO E COMPACTAÇÃO						
03.02.01	REATERRO APILOADO DE CAVAS DE FUNDAÇÃO, EM CAMADAS DE 20 CM	M3	141,65	73,93	10.472,18	LABOR	30201
03.03	TRANSPORTE						
03.03.01	ÍNDICE DE PREÇO PARA REMOÇÃO DE ENTULHO DECORRENTE DA EXECUÇÃO DE OBRAS (CLASSE A CONAMA - NBR 10.004 - CLASSE II-B), INCLUINDO ALUGUEL DA CAÇAMBA, CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA EM ÁREA LICENCIADA	M3	208,58	97,70	20.378,27	LABOR	30304
03.03.02	CARGA DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA	M3	188,28	6,85	1.289,66	DER-ES-RODOVIA	40224
03.03.03	TRANSPORTE - LOCAL COM DMT DE 10,1 A 15,0 KM (CAMINHÃO BASCULANTE)	T	231,72	24,47	5.669,72	DER-ES - RODOVIA	60020
	SUBTOTAL 03				49.562,37		
04	ESTRUTURAS						
04.01	FÔRMA DE TÁBUA DE MADEIRA DE 2.5 X 30.0 CM PARA FUNDAÇÕES, LEVANDO-SE EM CONTA A UTILIZAÇÃO 5 VEZES (INCLUÍDO O MATERIAL, CORTE, MONTAGEM, ESCORAMENTO E DESFORMA)	M2	119,24	104,00	12.400,96	LABOR	40206



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA



Obra: REFORMA, MANUTENÇÃO E REPAROS DAS QUADRAS DE PRAÇAS - LOTE 2 - PRAÇA SANTA CRUZ E PRAÇA NOVO IRAJÁ

Local: DISTRITOS DA ORLA DE ARACRUZ/ES

BDI: 33,25% - Serviços
15,57% - Equipamentos
PRAZO EXECUÇÃO CONTRATO: 120 dias,
sendo:
Quadra Praça Santa Cruz: 90 dias
Quadra Praça Novo Irajá: 120 dias
DATA BASE: Janeiro/2023

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - LOTE 2

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT. TOTAL	PREÇO UNIT (R\$) - C/ BDI	PREÇO TOTAL	REFERÊNCIA	
04.02	FORNECIMENTO, PREPARO E APLICAÇÃO DE CONCRETO MAGRO COM CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO DE 250 KG/M3 (BRITA 1 E 2) - (5% DE PERDAS JÁ INCLUÍDO NO CUSTO)	M3	3,20	897,83	2.873,06	LABOR	40231
04.03	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK=25 MPA - CONSIDERANDO LANÇAMENTO MANUAL PARA INFRA-ESTRUTURA (5% DE PERDAS JÁ INCLUÍDO NO CUSTO)	M3	18,71	919,15	17.197,30	LABOR	40240
04.04	FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA CA-60 B FINA, DIÂMETRO DE 4.0 A 7.0MM	KG	29,77	15,74	468,58	LABOR	40246
04.05	FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA CA-50 A MÉDIA, DIÂMETRO DE 6.3 A 10.0 MM	KG	2.229,59	15,14	33.755,99	LABOR	40328
04.06	FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA CA-50 A GROSSA DIÂMETRO DE 12.5 A 25.0 MM (1/2 A 1")	KG	345,14	15,56	5.370,38	LABOR	40245
04.07	FURO EM CONCRETO COM BROCA DE VÍDEO, UTILIZANDO MARTELETE ELÉTRICO, DIÂMETRO DE 6.3 MM A 12.5 MM, PROFUNDIDADE ATÉ 40 CM	UND	14,00	24,29	340,06	COMPOSIÇÃO	EST-005
04.08	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA CA-60, Q-138, (2,20 KG/M2), DIÂMETRO DO FIO = 4,2 MM, LARGURA = 2,45M, ESPACAMENTO DA MALHA = 10 X 10 CM	M2	124,14	72,77	9.033,67	COMPOSIÇÃO	EST-001
04.09	LONA PLÁSTICA DE 150 MICRAS, PARA INSTALAÇÃO ENTRE O PISO DE CONCRETO E O ATERRO DA QUADRA'	M2	124,14	2,12	263,18	COMPOSIÇÃO	EST-003
04.10	ANCORAGEM DE FERRAGEM COM ADESIVO ESTRUTURAL SIKADUR 32 (CONSUMO =1,67 KG/M² P/ 1 MM DE ESPESSURA)	KG	0,77	211,30	162,70	COMPOSIÇÃO	EST-004
04.11	APLICAÇÃO DE TELA SOLDADA GALVANIZADA TIPO BELGOFIX OU EQUIVALENTE, MALHA DE 15X15X1,65, LARGURA 7,5CM E 50CM DE COMPRIMENTO ENTRE PILAR E ALVENARIA	UND	20,00	5,54	110,80	COMPOSIÇÃO	EST-006
04.12	APLICAÇÃO DE TELA TIPO BELGO REVEST OU EQUIVALENTE, PARA ARMADURA DE ARGAMASSA, EM ENCONTROS DE ALVENARIAS COM VIGAS (HORIZONTAIS) E ALVENARIA COM PILARES (VERTICAIS), COM LARGURAS DE 25CM E 50CM	M2	19,66	46,50	914,19	COMPOSIÇÃO	EST-007
04.13	PAINEL TRELIÇADO MACIÇO PARA ARQUIBANCADA, INCLUSIVE, CAPEAMENTO DE CONCRETO, ESP. 8CM E TELA SOLDADA Q138	M2	43,38	280,91	12.185,88	COMPOSIÇÃO	EST-008
SUBTOTAL 04					95.076,75		
05	PAREDES E PAINÉIS						
05.01	ALVENARIA DE VEDAÇÃO						
05.01.01	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 14X19X39CM, C/ RESIST. MÍNIMO A COMPRES. 2.5 MPA, ASSENT. C/ ARG. DE CIMENTO, CAL HIDRATADA CH1 E AREIA NO TRAÇO 1:0.5:8 ESP. DAS JUNTAS 10MM E ESP. DAS PAREDES, S/ REV. 14CM	M2	55,86	108,65	6.069,19	LABOR	50602
05.02	ALVENARIA ESTRUTURAL						
05.02.01	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUT. (14X19X39CM) CHEIOS, C/ RESIST. MÍN. COMPR. 15MPA, ASSENTADOS C/ ARG. DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:4, ESP. JUNTAS 10MM E ESP. DA PAREDE S/ REVEST. 14CM	M2	112,54	169,63	19.090,16	LABOR	50501
05.02.02	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUT. CANALETA (14X19X39CM) CHEIOS, C/ RESIST. MÍN. COMPR. 15MPA, ASSENTADOS C/ ARG. DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:4, ESP. JUNTAS 10MM E ESP. DA PAREDE S/ REVEST. 14CM	M2	23,12	143,13	3.309,17	COMPOSIÇÃO	ARQ-031
SUBTOTAL 05					28.468,52		
06	ACABAMENTOS						
06.01	REVESTIMENTO COM ARGAMASSA						
06.01.01	CHAPISCO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA MÉDIA OU GROSSA LAVADA, NO TRAÇO 1:3, ESPESSURA 5 MM	M2	311,33	9,33	2.904,71	LABOR	120101
06.02	REVESTIMENTO EMPREGANDO ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA						
06.02.01	REBOCO TIPO PAULISTA DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA CH1 E AREIA MÉDIA OU GROSSA LAVADA NO TRAÇO 1:0.5:6, ESPESSURA 25 MM	M2	309,95	73,93	22.914,60	LABOR	120303



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA



Obra: REFORMA, MANUTENÇÃO E REPAROS DAS QUADRAS DE PRAÇAS - LOTE 2 - PRAÇA SANTA CRUZ E PRAÇA NOVO IRAJÁ
Local: DISTRITOS DA ORLA DE ARACRUZ/ES

BDI: 33,25% - Serviços
15,57% - Equipamentos
PRAZO EXECUÇÃO CONTRATO: 120 dias,
sendo:
Quadra Praça Santa Cruz: 90 dias
Quadra Praça Novo Irajá: 120 dias
DATA BASE: Janeiro/2023

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - LOTE 2

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT. TOTAL	PREÇO UNIT (R\$) - C/ BDI	PREÇO TOTAL	REFERÊNCIA	
06.03	PINTURA SOBRE PAREDES E FORROS						
06.03.01	PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA, MARCAS DE REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALATEX, INCLUSIVE SELADOR EM PAREDES E FORROS, A TRÊS DEMÃOS	M2	675,62	34,05	23.004,86	LABOR	190104
	SUBTOTAL 06				48.824,17		
07	ESQUADRIAS METÁLICAS						
07.01	ESQUADRIAS DE FERRO						
07.01.01	PORTÃO DE ABRIR, 1 FOLHAS, REQUADRO EM TUBO DE FERRO GALV. 2", COM TUBOS DE FERRO GALV. HORIZ. 1" , TRAT. E PINTURA, COM TELA DE ALAMBRADO, COM REAPROVEITAMENTO DOS TUBOS DE 2" E 1" RETIRADOS DA OBRA	M2	7,82	465,02	3.636,46	COMPOSIÇÃO	ARQ-025
	SUBTOTAL 07				3.636,46		
08	QUADRA POLIESPORTIVA						
08.01	LIMPEZA DO PISO DAS QUADRAS POLIESPORTIVA						
08.01.01	LIXAMENTO E LIMPEZA DE PISO PISO DE ALTA RESISTÊNCIA, TIPO GRANILITE OU CIMENTADO/CONCRETO PARA PINTURA	M2	1.048,15	6,16	6.456,60	COMPOSIÇÃO	ARQ-020
08.01.02	LIMPEZA DE PISO DE ALTA RESISTÊNCIA, TIPO GRANILITE OU CIMENTADO/CONCRETO	M2	1.048,15	6,14	6.435,64	COMPOSIÇÃO	ARQ-004
08.01.03	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019	M2	1.048,15	2,49	2.609,89	SINAPI	99814
08.01.04	LIMPEZA DE PISO DE ALTA RESISTÊNCIA, TIPO GRANILITE OU CIMENTADO/CONCRETO COM PANO ÚMIDO	M2	1.048,15	5,82	6.100,23	COMPOSIÇÃO	ARQ-011
08.02	QUADRAS DE ESPORTES						
08.02.01	APLICAÇÃO DE SELADOR A BASE DE RESINA EPOXI MOSIFICADA, SOBRE PISO DE CONCRETO, REF. REVRAN ECO SEL 997, MARCA DE REFERÊNCIA RENNER OU EQUIVALENTE	M2	1.048,15	25,87	27.115,64	COMPOSIÇÃO	ARQ-021
08.02.02	PINTURA COM TINTA À BASE DE RESINA ACRÍLICA SOBRE PISO DE CONCRETO A DUAS DEMÃOS, NOVACOR PISO ULTRA, MARCA DE REFERÊNCIA SHERWIN-WILLIAMS	M2	1.048,15	28,92	30.312,50	COMPOSIÇÃO	ARQ-013
08.02.03	PINTURA À BASE DE EPOXI, MARCAS DE REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU NOVACOR, EM FAIXAS COM LARGURA DE 5CM, PARA DEMARCAÇÃO DE QUADRAS DE ESPORTES	M	431,60	44,25	19.098,30	LABOR	200703
08.02.04	PINTURA À BASE DE EPOXI, MARCAS DE REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALATEX, EM FAIXAS COM LARGURA DE 8 CM, PARA DEMARCAÇÃO DE QUADRA DE ESPORTES	M	280,00	70,80	19.824,00	LABOR	190604
08.02.05	REDE PARA VOLEIBOL COM MALHA GROSSA, FAIXAS DE LONA SUPERIOR E INFERIOR	UND	3,00	262,89	788,67	LABOR	200705
08.02.06	REDE PARA FUTEBOL DE SALÃO	UND	6,00	227,59	1.365,54	LABOR	200713
08.02.07	CONJUNTO DE POSTE DE VOLEIBOL DE TUBO DE FERRO GALVANIZADO 3"E PARTE MÓVEL DE 21/2", INCLUSIVE CARRETILHA, FURO COM TUBO DE FERRO GALVANIZADO DE 31/2"E TAMPÃO DE FURO	UND	3,00	1.912,11	5.736,33	LABOR	200708
08.02.08	FORNECIMENTO DE TABELA DE BASQUETE EM ACRÍLICO INCOLOR, NAS DIMENSÕES DE 1,80M X 1,05M X 0,10 COM ARO RETRÁTIL, NÍVEL PROFISSIONAL E REDE TIPO CHUÁ	PAR	1,00	6.818,63	6.818,63	COMPOSIÇÃO	EQP-001
08.02.09	TRAVE PARA FUTEBOL DE SALÃO DE TUBO DE FERRO GALVANIZADO 3", COM RECUO, REMOVÍVEL, DIMENSÕES OFICIAIS 3X2M	UND	6,00	2.321,57	13.929,42	LABOR	200707



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA



Obra: REFORMA, MANUTENÇÃO E REPAROS DAS QUADRAS DE PRAÇAS - LOTE 2 - PRAÇA SANTA CRUZ E PRAÇA NOVO IRAJÁ

Local: DISTRITOS DA ORLA DE ARACRUZ/ES

BDI: 33,25% - Serviços
15,57% - Equipamentos
PRAZO EXECUÇÃO CONTRATO: 120 dias,
sendo:
Quadra Praça Santa Cruz: 90 dias
Quadra Praça Novo Irajá: 120 dias
DATA BASE: Janeiro/2023

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - LOTE 2

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT. TOTAL	PREÇO UNIT (R\$) - C/ BDI	PREÇO TOTAL	REFERÊNCIA	
08.02.10	REDE DE PROTEÇÃO EM NYLON MALHA 10X10 CM PARA PROTEÇÃO DE QUADRA DE ESPORTES	M2	1.434,85	23,83	34.192,48	LABOR	200721
08.02.11	FORNECIMENTO E ESPALHAMENTO DE AREIA MÉDIA LAVADA	M3	112,66	314,00	35.375,24	LABOR	200305
08.02.12	FORNECIMENTO E LANÇAMENTO DE CONCRETO PARA GROUTEAMENTO COM ADIÇÃO DE PEDRISCO (50% EM PESO), UTILIZANDO SIKAGROUT OU PRODUTO EQUIVALENTE, EXCLUSIVE FORMA	M3	0,18	4.607,44	829,34	LABOR	40817
08.03	RECUPERAÇÃO DE ESTRUTURAS PARA TABELAS DE BASQUETE E OUTROS ELEMENTOS ESTRUTURAIS						
08.03.01	REMOÇÃO CUIDADOSA DO CONCRETO AFETADO, ATRAVÉS DE ESCARIFICAÇÃO (CONSIDERANDO ESP. ESCARIFICADA DE 5CM)	M2	3,54	178,14	630,62	LABOR	40802
08.03.02	LIMPEZA DE AÇO COM LIXAMENTO E ESCOVAMENTO COM ESCOVA DE AÇO, ATÉ A COMPLETA REMOÇÃO DE PARTÍCULAS SOLTAS, MATERIAIS INDESEJÁVEIS E CORROSÃO	M2	3,54	31,69	112,18	LABOR	40806
08.03.03	APLICAÇÃO DE SIKA TOP 108 ARMATEC OU EQUIVALENTE, NAS FERRAGENS A SEREM RECUPERADAS	M2	3,54	105,11	372,09	LABOR	40807
08.03.04	RECOMPOSIÇÃO DE CONCRETO DANIFICADO, COM UTILIZAÇÃO DE ARGAMASSA SIKA GROUT OU EQUIVALENTE (CONSIDERANDO ESP. 5CM)	M2	3,54	545,66	1.931,64	LABOR	40809
08.03.05	LIXAMENTO DE PAREDE COM PINTURA ANTIGA PVA PARA RECEBIMENTO DE NOVA CAMADA DE TINTA	M2	3,54	4,57	16,18	LABOR	10246
08.03.06	PINTURA COM TINTA ACRÍLICA, MARCAS DE REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALATEX, INCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO, SOBRE CONCRETO OU BLOCOS DE CONCRETO, A TRÊS DEMÃOS	M2	51,26	32,35	1.658,26	LABOR	190203
08.03.07	APOIO/ REFORÇO DE FIXAÇÃO DE TABELA BASQUETE COM CANTONEIRA ABAS IGUAIS DE FERRO ASTM A-36 - 1/4" X 1.1/4" X 1.1/4", PINTURA ESMALTE COR GRAFITE SOBRE FUNDO ANTICORROSIVO.	UND	2,00	603,21	1.206,42	COMPOSIÇÃO	ARQ-016
08.04	ALAMBRADOS						
08.04.01	TUBO EM FERRO GALVANIZADO DIÂM. 1" PARA RECOMPOSIÇÃO DE ESTRUTURA METÁLICA DO ALAMBRADO, EXCLUÍDO O FORNECIMENTO DO TUBO A SER REAPROVEITAR DO ALAMBRADO RETIRADO. INCLUIDO MÃO DE OBRA, CORTE E SOLDA (FABRICAÇÃO MONTAGEM E INSTALAÇÃO)	M	82,40	30,93	2.548,63	COMPOSIÇÃO	ARQ-005
08.04.02	TUBO EM FERRO GALVANIZADO DIÂM. 2" PARA RECOMPOSIÇÃO DE ESTRUTURA METÁLICA DO ALAMBRADO, EXCLUÍDO O FORNECIMENTO DO TUBO A SER REAPROVEITAR DO ALAMBRADO RETIRADO. INCLUIDO MÃO DE OBRA, CORTE E SOLDA (FABRICAÇÃO MONTAGEM E INSTALAÇÃO)	M	56,27	63,15	3.553,45	COMPOSIÇÃO	ARQ-006
08.04.03	PINTURA DOS TUBOS DO ALAMBRADO COM TINTA ESMALTE SINTÉTICO, MARCAS DE REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALATEX, A DUAS DEMÃOS, INCLUSIVE FUNDO ANTICORROSIVO A UMA DEMÃO, EM METAL	M2	180,02	119,86	21.577,20	COMPOSIÇÃO	ARQ-007
08.04.04	TELA LOSANGULAR DE ARAME FIO 12, MALHA 2" REVESTIDA EM PVC, PARA RECONSTITUIÇÃO DE ALAMBRADO	M2	872,87	103,96	90.743,57	COMPOSIÇÃO	ARQ-008
08.04.05	LIXAMENTO DE SUPERFÍCIE COM ESCOVA ROTATIVA ATÉ COMPLETA REMOÇÃO DE PARTÍCULAS SOLTAS, MATERIAIS INDESEJÁVEIS E CORROSÃO, CONF. PADRÃO ST3, PARA TUBOS DO ALAMBRADO QUE SERÃO REAPROVEITADOS	M	1.087,04	6,43	6.989,67	COMPOSIÇÃO	ARQ-009
08.04.06	ALAMBRADO C/ TELA LOSANGULAR DE ARAME FIO 12 MALHA 2" REVEST. EM PVC COM TUBO DE FERRO GALVANIZADO VERTICAL DE 2 1/2" E HORIZONTAL DE 1" INCL. PORTÃO, PINTADOS COM ESMALTE SOBRE FUNDO ANTICORROSIVO	M2	418,70	329,73	138.057,95	LABOR	200101
SUBTOTAL 08					486.386,31		



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA



Obra: REFORMA, MANUTENÇÃO E REPAROS DAS QUADRAS DE PRAÇAS - LOTE 2 - PRAÇA SANTA CRUZ E PRAÇA NOVO IRAJÁ

Local: DISTRITOS DA ORLA DE ARACRUZ/ES

BDI: 33,25% - Serviços
15,57% - Equipamentos
PRAZO EXECUÇÃO CONTRATO: 120 dias,
sendo:
Quadra Praça Santa Cruz: 90 dias
Quadra Praça Novo Irajá: 120 dias
DATA BASE: Janeiro/2023

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - LOTE 2

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT. TOTAL	PREÇO UNIT (R\$) - C/ BDI	PREÇO TOTAL	REFERÊNCIA	
09	DRENAGEM						
09.01	ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGOS EM CONCRETO, PARA PASSAGEM DE TUBULAÇÕES, DIÂM. 11/4" A 2"	M	1,00	44,48	44,48	LABOR	142205
09.02	DRENO BARBACÃ, DN 50 MM, COM MATERIAL DRENANTE. AF_07/2021	UND	5,00	42,69	213,45	COMPOSIÇÃO	HID-001
09.03	TUBO DE PVC RIGIDO SOLDÁVEL MARROM, DIÂM. 32MM (1"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	4,00	45,65	182,60	LABOR	141411
09.04	CAIXA DE AREIA DE ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 9X19X39CM, DIM. 60X60CM E HMÁX=1M, C/ TAMPA EM CONCRETO ESP. 5CM, LASTRO CONCRETO ESP. 10CM, REVESTIDA INTERN. C/ CHAPISCO E REBOCO IMPERMEABILIZANTE, INCL. ESCAVAÇÃO E REATERRO	UND	1,00	729,37	729,37	LABOR	141102
09.05	DRENAGEM LONGITUDINAL NAS CONTEÇÕES, COM TUBO PEAD PERFURADO Ø100MM, CAMADA DRENANTE E BIDIM, H=1,00M	M	30,74	90,09	2.769,37	COMPOSIÇÃO	HID-002
09.06	TUBO PVC RÍGIDO PARA ESGOTO NO DIÂMETRO DE 100MM INCLUINDO ESCAVAÇÃO E ATERRO COM AREIA	M	16,30	96,43	1.571,81	LABOR	140903
	SUBTOTAL 09				5.511,08		
10	OUTROS						
10.01	FORNECIMENTO E PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS TIPO ESMERALDA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE TERRA VEGETAL	M2	21,24	41,51	881,67	LABOR	200326
10.02	CORRIMÃO DUPLO DE TUBO DE FERRO GALVANIZADO, DIÂM. 1 1/2", INCLUSIVE COM PINTURA A ÓLEO OU ESMALTE, CONFORME PROJETO	M	24,30	413,66	10.051,94	COMPOSIÇÃO	ARQ-024
10.03	GUARDA-CORPO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO Ø 2" E 1" , CHUMBADO EM ESTRUTURA A CADA 1,50M, TRATADO COM FUNDO ANTI CORROSIVO E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	M	3,60	515,35	1.855,26	COMPOSIÇÃO	ARQ-023
10.04	PISO PODOTÁTIL, DIRECIONAL OU ALERTA, ASSENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO	M	10,62	225,94	2.399,48	COMPOSIÇÃO	ARQ-027
10.05	LASTRO REGULARIZADO DE CONCRETO NÃO ESTRUTURAL, ESPESSURA DE 8 CM	M2	135,98	88,50	12.034,23	LABOR	130110
10.06	PISO DE CIMENTADO CAMURÇADO EXECUTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3, ESP. 3.0CM	M2	157,83	127,01	20.045,99	LABOR	130209
10.07	MEIO-FIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO COM DIMENSÕES DE 15X12X30X100 CM , REJUNTADOS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3	M	45,00	88,44	3.979,80	LABOR	200202
10.08	BLOCOS PRÉ-MOLDADOS DE CONCRETO NAS DIMENSÕES E FORMA DO PAVIMENTO EXISTENTE NA PRAÇA, ESPESSURA DE 6 CM E RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO MÍNIMA DE 35MPa, ASSENTADOS SOBRE COLCHÃO DE PÓ DE PEDRA NA ESPESSURA DE 10 CM	M2	38,06	116,08	4.418,00	COMPOSIÇÃO	ARQ-028
10.09	PINTURA SOBRE PISOS, MARCAS DE REFERÊNCIA NOVACOR, CORAL OU SUVINIL, A DUAS DEMÃOS, LINHA PREMIUM	M2	37,45	27,18	1.017,89	LABOR	190603
10.10	ASSENTAMENTO DE BLOCOS PRÉ-MOLDADOS DE CONCRETO TIPO PAVI-S OU EQUIVALENTE, ESPESSURA 6, COM REAPROVEITAMENTO DO PAVIMENTO REMOVIDO, ASSENTADOS SOBRE COLCHÃO DE PÓ DE PEDRA NA ESPESSURA DE 10 CM	M2	42,54	28,46	1.210,69	COMPOSIÇÃO	ARQ-029
	SUBTOTAL 10				57.894,95		
11	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS						
11.01	MEDIDOR DE ENERGIA E QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO						
11.01.01	CAIXA PARA MEDIÇÃO BIFÁSICA, PADRÃO TAF MODULAR M2 - DIMENSÕES DE 420X260X148MM	UND	1,00	242,30	242,30	COMPOSIÇÃO	ELE-004



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA



Obra: REFORMA, MANUTENÇÃO E REPAROS DAS QUADRAS DE PRAÇAS - LOTE 2 - PRAÇA SANTA CRUZ E PRAÇA NOVO IRAJÁ

Local: DISTRITOS DA ORLA DE ARACRUZ/ES

BDI: 33,25% - Serviços
15,57% - Equipamentos
PRAZO EXECUÇÃO CONTRATO: 120 dias,
sendo:
Quadra Praça Santa Cruz: 90 dias
Quadra Praça Novo Irajá: 120 dias
DATA BASE: Janeiro/2023

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - LOTE 2

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT. TOTAL	PREÇO UNIT (R\$) - C/ BDI	PREÇO TOTAL	REFERÊNCIA	
11.01.02	QUADRO DISTRIB. ENERGIA, EMBUTIDO OU SEMI EMBUTIDO, CAPAC. P/ 16 DISJ. DIN, C/BARRAM TRIF. 100A BARRA. NEUTRO E TERRA, FAB. EM CHAPA DE AÇO 12 USG COM PORTA, ESPELHO, TRINCO COM FECHAD CH YALE, REF. QDTN II-16DIN-CEMAR OU EQUIV.	UND	1,00	697,95	697,95	LABOR	151901
11.01.03	CAIXA PARA MEDIDOR POLIFÁSICO CARGA ATÉ 41000W INCLUSIVE CAIXA PARA DISJUNTOR POLIFÁSICO ATÉ 100A	UND	1,00	412,72	412,72	LABOR	150609
11.01.04	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA, DE EMBUTIR, COM 24 DIVISÕES MODULARES, COM BARRAMENTO	UND	1,00	801,37	801,37	LABOR	150308
11.02	ELETRODUTO						
11.02.01	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DIÂM. 1 1/4" (40MM), INCLUSIVE CONEXÕES	M	1,00	40,75	40,75	LABOR	151128
11.02.02	ELETRODUTO APARENTE DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DIÂMETRO 3/4", INCLUSIVE ABRAÇADEIRA DE FIXAÇÃO	M	168,00	21,13	3.549,84	LABOR	150801
11.02.03	ELETRODUTO PEAD, COR PRETA, DIAM. 1.1/4", MARCA REF. KANAFLEX OU EQUIVALENTE	M	293,00	28,30	8.291,90	LABOR	151138
11.03	CABOS E FIOS						
11.03.01	FIO DE COBRE TERMOPLÁSTICO, COM ISOLAMENTO PARA 750V, SEÇÃO DE 2,5 MM2	M	79,00	9,55	754,45	LABOR	151402
11.03.02	FIO OU CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO, COM ISOLAMENTO PARA 750V, SEÇÃO DE 4,0 MM2	M	115,00	12,42	1.428,30	LABOR	151403
11.03.03	FIO OU CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO, COM ISOLAMENTO PARA 750V, SEÇÃO DE 16,0 MM2	M	51,00	34,47	1.757,97	LABOR	151406
11.03.04	CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO (PVC) FLEXÍVEL ISOLADO 0,6/1KV, ANTI-CHAMA 90°C HEPR - 2,5MM2	M	195,00	11,01	2.146,95	LABOR	151417
11.03.05	CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO (PVC) FLEXÍVEL ISOLADO 0,6/1KV, ANTI-CHAMA 90°C HEPR - 4,0 MM2	M	230,00	14,15	3.254,50	LABOR	151418
11.03.06	CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO (PVC) FLEXÍVEL ISOLADO 0,6/1KV, ANTI-CHAMA 90°C HEPR - 16,0 MM2	M	4,00	34,55	138,20	LABOR	151421
11.04	DISJUNTORES, DRS E DPS						
11.04.01	MINI-DISJUNTOR MONOPOLAR 16 A, CURVA C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE	UND	9,00	28,34	255,06	LABOR	151301
11.04.02	MINI-DISJUNTOR BIPOLAR 16 A, CURVA C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE	UND	3,00	84,20	252,60	LABOR	151306
11.04.03	MINI-DISJUNTOR BIPOLAR 63 A, CURVA C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE	UND	4,00	85,92	343,68	LABOR	151324
11.04.04	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DR 25A, 30MA, 2 MÓDULOS	UND	2,00	143,54	287,08	LABOR	151350
11.04.05	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO (DPS) MONOPOLAR, CLASSE I/II, 12,5/60KA, REF. CLAMPER OU SIMILAR	UND	7,00	213,76	1.496,32	COMPOSIÇÃO	ELE-001
11.04.06	MINI-DISJUNTOR TRIPOLAR 63 A, CURVA C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE	UND	2,00	154,00	308,00	LABOR	151330
11.05	LUMINÁRIAS, SINALIZADORES, REFLETORES						
11.05.01	REFLETOR DE LED 200W, FLUXO MÍNIMO DE 18.000 LUMENS, BRANCO FRIO 6500K, IP65, SLIM, BIVOLT - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	48,00	238,14	11.430,72	COMPOSIÇÃO	ELE-002
11.06	OUTROS						
11.06.01	RETIRADA DE PONTOS ELÉTRICOS (LUMINÁRIAS, INTERRUPTORES E TOMADAS)	UND	48,00	13,11	629,28	LABOR	10240
11.06.02	RETIRADA DE CAIXAS/QUADROS ELÉTRICOS	UND	18,00	17,80	320,40	LABOR	10271
11.06.03	REMOÇÃO DE CABOS ELÉTRICOS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	M	608,00	0,88	535,04	SINAPI	97661



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA



Obra: REFORMA, MANUTENÇÃO E REPAROS DAS QUADRAS DE PRAÇAS - LOTE 2 - PRAÇA SANTA CRUZ E PRAÇA NOVO IRAJÁ
Local: DISTRITOS DA ORLA DE ARACRUZ/ES

BDI: 33,25% - Serviços
15,57% - Equipamentos
PRAZO EXECUÇÃO CONTRATO: 120 dias,
sendo:
Quadra Praça Santa Cruz: 90 dias
Quadra Praça Novo Irajá: 120 dias
DATA BASE: Janeiro/2023

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - LOTE 2

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT. TOTAL	PREÇO UNIT (R\$) - C/ BDI	PREÇO TOTAL	REFERÊNCIA	
11.06.04	RETIRADA DE DISJUNTOR	UND	2,00	24,48	48,96	LABOR	10329
11.06.05	RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 1000 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UN	12,00	60,59	727,08	SINAPI	101632
11.06.06	BASE METÁLICA PARA INSTALAÇÃO DE RELÉ FOTOELÉTRICO	UND	12,00	54,86	658,32	COMPOSIÇÃO	ELE-005
11.06.07	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR TIPO C-14, ENGASTADO, CÔNICO RETO, ALTURA DE 11M, INCLUINDO CRUZETA DE MADEIRA E ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO	und	1,00	3.225,13	3.225,13	COMPOSIÇÃO	ELE-007
11.06.08	CAIXA DE PASSAGEM DE ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 9X19X39CM, DIMENSÕES DE 30X30X50CM, COM REVESTIMENTO INTERNO EM CHAPISCO E REBOCO, TAMPA DE CONCRETO ESP.5CM E LASTRO DE BRITA 5 CM	UND	14,00	189,08	2.647,12	LABOR	150614
SUBTOTAL 11					46.681,99		
12	IMPERMEABILIZAÇÃO						
12.01	IMPERMEABILIZAÇÃO DE ESTRUTURA COM SIKATOP 107 OU EQUIVALENTE	M2	34,33	115,99	3.981,94	LABOR	40813
SUBTOTAL 12					3.981,94		
13	TRATAMENTO, CONSERVAÇÃO E LIMPEZA						
13.01	LIMPEZA GERAL DE OBRAS (QUADRAS, PRAÇAS E JARDINS)	M2	1.434,85	1,48	2.123,58	LABOR	200402
SUBTOTAL 13					2.123,58		
TOTAL GERAL COM BDI					1.017.636,66		

DEMONSTRATIVO DO CÁLCULO PARA ATUALIZAÇÃO DO ORÇAMENTO DO DER - JULHO/2022 PARA DATA BASE JANEIRO/2023, CONFORME ÍNDICE DE REAJUSTE DE OBRAS RODOVIÁRIAS E INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº59/2021 DE SETEMBRO DE 2021.

TAB REF. DER-ES

Descrição dos índices	Índice de Atualização REFERENCIA INDICES DO DENIT (I)	JUL/2022 (A)	JAN/2023 (B)
Terraplenagem	0,9810059	491,416	482,082

NOTA:

OS ITENS "03.03.02" E "03.03.03" FORAM ATUALIZADOS DA DATA BASE DA PLANILHA DO DER-ES JANEIRO/2022 PARA JULHO/2022 CONFORME DEMONSTRATIVO ACIMA.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

Obra: REFORMA, MANUTENÇÃO E REPAROS DAS QUADRAS DE PRAÇAS - LOTE 2 - PRAÇA SANTA CRUZ E PRAÇA NOVO IRAJÁ

QUADRA DA PRAÇA SANTA CRUZ

Local: DISTRITOS DA ORLA DE ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO - 01

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
01	SERVIÇOS PRELIMINARES								
01.01	DEMOLIÇÕES E RETIRADAS								
01.01.01	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA	M3	C(m)	L(m)	H(m)	Quant.			0,13
	Para novo acesso e instalação de portão		1,10	0,20	0,60				0,13
01.01.02	RETIRADA DE REVESTIMENTO ANTIGO EM REBOCO	M2	L (m)	C(m)	H(m)	Lados	Desc. Vão	Quant.	0,00
	Não possui esse serviço nessa praça.								
01.01.03	RETIRADA DE GRADES, GRADIS, ALAMBRADOS, CERCAS E PORTÕES	M2	L(m)	C(m)	H(m)	Quant.	Lados	Desc. Vão	128,56
	Portão 1		1,10		2,30				3,00
	Portão 2		1,20		2,30				2,76
	Alambrado Lateral a ser substituído com altura 1,00m			17,20	1,10		2,00		37,84
	Alambrado Lateral a substituir c/altura variável (3,80 m para 1.00m)			8,85	2,40	2,00	2,00		84,96
01.01.04	RETIRADA DE TELA DE ALAMBRADO	M2	L(m)	C(m)	H(m)	Quant.	Lados	% redutor para rede (menor MO)	179,20
	Laterais da quadra		14,00		3,80		2,00	1,00	106,40
	Remover rede existente		26,00		2,80		2,00	0,50	72,80
01.01.05	RETIRADA DE TUBOS EM FERRO GALVANIZADO DO ALAMBRADO, COM DIÂMETROS VARIADOS	M	Quant.	H(m)	Lados				45,00
	Foi considerado uma porcentagem de 30%, para um eventual necessidade de troca.								45,00
	Cálculo de Quantidade Tubos Existentes do alambrado a permanecer e a recuperar :								
	Retirada de tubos de 2"		Quant	Comp/Altura	Lados				
	Laterais da Quadra (fundos traves do futebol)		5,00	3,80	2,00				38,00
	Retirada de tubos de 1"								
	Laterais da Quadra (fundos traves do futebol)		4,00	14,00	2,00				112,00
							Total		150,00
01.01.06	RETIRADA TRAVE DE FUTEBOL	UND	Quant.						2,00
	Retirada de traves de futebol existentes		2,00						2,00
01.01.07	RETIRA DE AREIA DA QUADRA	M3	L(m)	C(m)	H(m)				0,00
	Não possui esse serviço nessa quadra.								
01.01.08	RETIRADA DE PINTURA ANTIGA A BASE DE PVA	M2	L(m)	C(m)	H(m)	Lados	Desc. Vão		106,32
	Perímetro da quadra Poliesportiva.		14,00	26,05	0,60	2,00	1,82		94,30
	Todo peitoril da mureta existente		14,00	26,05	0,15				12,02
01.01.09	DEMOLIÇÃO MANUAL DE CONCRETO ARMADO (EMOP 05.001.033)	M3	L(m)	C(m)	H(m)	Quant	Volume (m³)		1,12
	Eventual demolição necessária para remover tubos dos alambrados e/ou para chumbar tubos de alambrado novo		0,20	0,20	0,40	10,00	0,16		0,16
	Bloco para fixação de traves e poste de volei		0,30	0,30	0,60	6,00	0,32		0,32
	Para demolição de Piso da Quadra para substituição de eletroduto enterrado		0,40	20,00	0,08	1,00	0,64		0,64



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

Obra: REFORMA, MANUTENÇÃO E REPAROS DAS QUADRAS DE PRAÇAS - LOTE 2 - PRAÇA SANTA CRUZ E PRAÇA NOVO IRAJÁ

QUADRA DA PRAÇA SANTA CRUZ

Local: DISTRITOS DA ORLA DE ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO - 01

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
01.01.10	RETIRADA MANUAL DE BLOCOS PRÉ-MOLDADOS DE CONCRETO (BLOKRET), INCLUSIVE EMPILHAMENTO PARA REAPROVEITAMENTO	M2	C(m)	L(m)		Área (m2)			16,24
	Para Substituição de eletroduto enterrado.		40,60	0,40		16,24			16,24
01.01.11	RETIRADA DE MEIO-FIO DE CONCRETO	M	C (m)						15,00
	Eventual passagem de tubulações, entre outros danos durante a obra.		15,00						15,00
01.01.12	PERFURATRIZ PNEUMÁTICA MANUAL DE PESO MÉDIO, MARTELETE, 18KG, COMPRIMENTO MÁXIMO DE CURSO DE 6 M, DIÂMETRO DO PISTÃO DE 5,5 CM - CHI DIURNO. AF_11/2016	CHI	Quant.						6,00
	Contando 1 hora para execução de cada furo para instalar traves de futebol e poste de volei		1,00	6,00					6,00
01.01.13	RETIRADA DE POSTE DE CONCRETO ARMADO	UND	Hora	Quant.					0,00
	Não possui esse serviço nessa quadra.								
01.01.14	DEMOLIÇÃO DE PISO GRANILITE	M2	Hora	Quant.					0,00
	Não possui esse serviço nessa quadra.								
01.02	LIMPEZA DO TERRENO E LOCAÇÃO								
01.02.01	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO (MANUAL)	M2	C (m)						0,00
	Não possui esse serviço nessa quadra.								
01.02.02	LOCAÇÃO DE OBRA COM GABARITO DE MADEIRA	M2	C (m)						0,00
	Não possui esse serviço nessa quadra.								
02	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS								
02.01	PLACA DE OBRA NAS DIMENSÕES DE 2.0 X 4.0 M, PADRÃO DER	M2	C (m)	H (m)					8,00
	PLACA DE OBRAS - PMA		4,00	2,00					8,00
02.02	TAPUME TELHA METÁLICA ONDULADA EM AÇO GALVALUME 0,50MM BRANCA H=2,20M, INCL. MONTAGEM ESTR. MAD. 8"x8", C/ADESIVO "DER-ES" 60X60CM A CADA 10M, INCL. FAIXAS PINT. ESMALTE SINT. CORES AZUL C/ H=30CM E ROSA C/ H=10CM (REAPROVEITAMENTO 2X)	M		C (m)					15,00
	Canteiro de Obras			15,00					15,00
02.03	LOCAÇÃO DE ANDAIME METÁLICO PARA FACHADA - TIPO TORRE (ALUGUEL MENSAL)	M	H torre	Q torres	Meses				72,00
	Aluguel de Andaime		6,00	4,00	3,00				72,00
02.04	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE CONTEINER LOCADO PARA BARRACÃO DE OBRA	UND	Quant.						2,00
	Canteiro de Obras		2,00						2,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

Obra: REFORMA, MANUTENÇÃO E REPAROS DAS QUADRAS DE PRAÇAS - LOTE 2 - PRAÇA SANTA CRUZ E PRAÇA NOVO IRAJÁ

QUADRA DA PRAÇA SANTA CRUZ

Local: DISTRITOS DA ORLA DE ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO - 01

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
02.05	ALUGUEL MENSAL CONTAINER PARA ESCRITÓRIO, DIM. 6.00X2.40M, C/ BANHEIRO (VASO+LAVAT+CHUVEIRO E BÁSC), INCL. PORTA, 2 JANELAS, ABERT P/ AR COND., 2 PT ILUMINAÇÃO, 2 TOM. ELÉT. E 1 TOM. TELEF. ISOLAM. TÉRMICO (TETO E PAREDES), PISO EM COMP. NAVAL, CERT. NR18, INCL. LAUDO DESCONTAMINAÇÃO.	MS	Quant.	Nº de meses					0,00
	Não possui esse serviço nessa quadra.								0,00
02.06	ALUGUEL MENSAL CONTAINER SANITÁRIO, INCL. PORTA, BÁSC, 2 PTOS LUZ, 1 PTO ATERRAM., 3VASOS, 3LAVATÓRIOS, CALHA MICTÓRIO, 6 CHUVEIROS (1 ELETRICO), TORN., REGISTROS, PISO COMP. NAVAL PINTADO, CERT NR18 E LAUDO DESCONTAMINAÇÃO	MS	Quant.	Nº de meses					3,00
	Canteiro de Obras			3,00					3,00
02.07	ALUGUEL MENSAL CONTAINER PARA ALMOXARIFADO, INCL. PORTA, 2 JANELAS, 1 PT ILUMINAÇÃO, ISOLAMENTO TÉRMICO (TETO), PISO EM COMP. NAVAL PINTADO, CERT. NR18, INCL. LAUDO DESCONTAMINAÇÃO.	MS	Quant.	Nº de meses					0,00
	Não possui esse serviço nessa quadra.								0,00
02.08	ALUGUEL MENSAL CONTAINER PARA REFEITORIO, INCL. PORTA, 2 JANELAS, ABERT P/ AR COND., 2 PT ILUMINAÇÃO, 2 TOMADAS ELÉT. E 1 TOMADA TELEF. ISOLAMENTO TÉRMICO (PAREDES E TETO), PISO EM COMP. NAVAL PINTADO, CERT. NR18, INCL. LAUDO DESCONTAMINAÇÃO.	MS	Quant.	Nº de meses					3,00
	Canteiro de Obras			3,00					3,00
02.09	GALPÃO PARA SERRARIA E CARPINTARIA ÁREA 12.00M2, EM PEÇAS DE MADEIRA 8X8CM E CONTRAVENTAMENTO DE 5X7CM, COBERTURA DE TELHAS DE FIBROC. DE 6MM, INCLUSIVE PONTO E CABO DE ALIMENTAÇÃO DA MÁQUINA, CONF. PROJETO (2 UTILIZAÇÕES)	M2	Quant.						0,00
	Não possui esse serviço nessa quadra.		0,00						0,00
02.10	GALPÃO PARA CORTE E ARMAÇÃO COM ÁREA DE 6.00M2, DE PEÇAS DE MADEIRA 8X8CM E CONTRAVENTAMENTO DE 5X7CM, COBERTURA DE TELHAS DE FIBROC. DE 6MM, INCLUSIVE PONTO E CABO DE ALIMENTAÇÃO DA MÁQUINA, CONF. PROJETO (2 UTILIZAÇÕES)	M2	Quant.						0,00
	Não possui esse serviço nessa quadra.		0,00						0,00
02.11	RESERVATÓRIO DE POLIESTILENO DE 500 L, INCL. SUPORTE EM MADEIRA DE 7X12CM E 5X7CM, ELEVADO DE 4M, CONFORME PROJETO (2 UTILIZAÇÕES)	UND	Quant.						1,00
	Canteiro de Obras		1,00						1,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

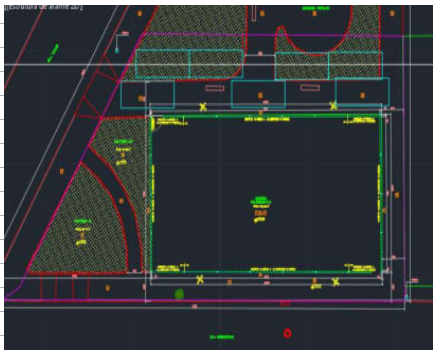
Obra: REFORMA, MANUTENÇÃO E REPAROS DAS QUADRAS DE PRAÇAS - LOTE 2 - PRAÇA SANTA CRUZ E PRAÇA NOVO IRAJÁ

QUADRA DA PRAÇA SANTA CRUZ

Local: DISTRITOS DA ORLA DE ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO - 01

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
02.12	REDE DE ÁGUA, COM PADRÃO DE ENTRADA D'ÁGUA DIÂM. 3/4", CONF. ESPEC. CESAN, INCL. TUBOS E CONEXÕES PARA ALIMENTAÇÃO, DISTRIBUIÇÃO, EXTRAVASOR E LIMPEZA, CONS. O PADRÃO A 25M, CONF. PROJETO (2 UTILIZAÇÕES)	M	Quant.						10,00
	Canteiro de Obras		10,00						10,00
02.13	LIGAÇÃO DE ESGOTO DOS BARRACÕES DE OBRAS À REDE PÚBLICA, CONTENDO DUAS CAIXAS SIFONADAS DE 60X60X100CM, TUBOS E CONEXÕES DE LIGAÇÃO ENTRE CAIXAS EM PVC 150MM, CONSIDERANDO DISTÂNCIA DE 25M (1 UTILIZAÇÃO)	M	Quant.						15,00
	Canteiro de Obras		15,00						15,00
02.14	REDE DE LUZ, CABO DE LIGAÇÃO ATÉ BARRACÕES, QUADRO DE DISTRIB., DISJ., CONS. 20M ENTRE PADRÃO ENTRADA E QDG, EXCLUÍDO PADRÃO ELETRICO (2 UTILIZAÇÃO)	M	Quant.						20,00
	Canteiro de Obras OBS: Quantitativo será medido na limitação máxima de 15m		20,00						20,00
02.15	EXECUÇÃO DE CERCAMENTO E PROTEÇÃO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO DA PRAÇA, COM ESTRUTURA DE MADEIRA (ESCORAS) A CADA 1,50M E TELAS REAPROVEITADAS DO ALAMBRADO H=2,20M. (REAPROVEITAMENTO 2X)	M	Quant.						95,00
	Canteiro de Obras		95,00						95,00
	 <p>Traçado em cor magenta: proposta de isolamento da área de intervenção</p>								
02.16	REDE DE ESGOTO, CONTENDO FOSSA E FILTRO, INCLUSIVE TUBOS E CONEXÕES DE LIGAÇÃO ENTRE CAIXAS, CONSIDERANDO DISTÂNCIA DE 25M, CONFORME PROJETO (1 UTILIZAÇÃO)	M	Quant.						0,00
	Não possui esse serviço nessa praça.								
03	MOVIMENTO DE TERRA								
03.01	ESCAVAÇÕES								
03.01.01	ESCAVAÇÃO MANUAL EM MATERIAL DE 1A. CATEGORIA, ATÉ 1.50 M DE PROFUNDIDADE	M3	C(m)	L(m)	H(m) Inclui lastro	Off-set= 25cm para cada lado	Quant.		27,31
	Para Substituição de eletroduto enterrado.		107,75	0,40	0,60				25,86
	Para execução de instalação de poste de volei S1		0,65	0,65	0,55	0,50	2,00		1,45



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

Obra: REFORMA, MANUTENÇÃO E REPAROS DAS QUADRAS DE PRAÇAS - LOTE 2 - PRAÇA SANTA CRUZ E PRAÇA NOVO IRAJÁ

QUADRA DA PRAÇA SANTA CRUZ

Local: DISTRITOS DA ORLA DE ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO - 01

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
03.02	REATERRO E COMPACTAÇÃO								
03.02.01	REATERRO APILOADO DE CAVAS DE FUNDAÇÃO, EM CAMADAS DE 20 CM	M3	V.escavação (m³)	V. concreto enterrado (m³)	V. lastro concreto (m³)	V. reaterro m³			26,77
	Substituição de eletroduto enterrado.		25,86			25,86			25,86
	Reaterro = Vol. Escavado - Vol. Concr. (Inst. Poste de Volei)		1,45	0,50	0,04	0,91			0,91
03.03	TRANSPORTE								
03.03.01	ÍNDICE DE PREÇO PARA REMOÇÃO DE ENTULHO DECORRENTE DA EXECUÇÃO DE OBRAS (CLASSE A CONAMA - NBR 10.004 - CLASSE II-B), INCLUINDO ALUGUEL DA CAÇAMBA, CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA EM ÁREA LICENCIADA	M3	Área (M2) OU COMP(M)	Volume (M3)	Esp(M)	C(M)	Qnt	Empolamento	35,83
	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA	M3		0,13				1,30	0,17
	RETIRADA DE REVESTIMENTO ANTIGO EM REBOCO	M2	0,00		0,03			1,30	0,00
	RETIRADA DE GRADES, GRADIS, ALAMBRADOS, CERCAS E PORTÕES	M2	128,56		0,10			1,30	16,71
	RETIRADA DE TELA DE ALAMBRADO	M2	179,20		0,06			1,30	13,98
	RETIRADA DE TUBOS EM FERRO GALVANIZADO DO ALAMBRADO, COM DIÂMETROS VARIADOS	M	0,00196			45,00	1,00	1,30	0,11
	RETIRADA TRAVE DE FUTEBOL	UND	0,0038			8,00	2,00	1,30	0,08
	RETIRADA DE PINTURA ANTIGA A BASE DE PVA	M2	106,32		0,02			1,30	2,76
	DEMOLIÇÃO MANUAL DE CONCRETO ARMADO (EMOP 05.001.033)	M3		1,12				1,30	1,46
	RETIRADA MANUAL DE BLOCOS PRÉ-MOLDADOS DE CONCRETO (BLOKRET), INCLUSIVE EMPILHAMENTO PARA REAPROVEITAMENTO	M2	16,24		0,02			1,30	0,42
	RETIRADA DE MEIO-FIO DE CONCRETO	M	0,04		0,15	15,00		1,30	0,12
	PERFURATRIZ PNEUMÁTICA MANUAL DE PESO MÉDIO, MARTELETE, 18KG, COMPRIMENTO MÁXIMO DE CURSO DE 6 M, DIÂMETRO DO PISTÃO DE 5,5 CM - CHI DIURNO. AF_11/2016	UND	0,0038465			0,60	6,00	1,30	0,02
03.03.02	CARGA DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA	M3	Vol. Esc (m3)	Vol. Reaterro (m3)	V carga	Empolamento			3,30
	Carga = Escavação - Reaterro								
	Escavação Manual - Reaterro		27,31	26,77	0,54	1,30			0,70
	Estimado eventual quantidade material a remover				2,00	1,30			2,60
03.03.03	TRANSPORTE - LOCAL COM DMT DE 10,1 A 15,0 KM (CAMINHÃO BASCULANTE)	T							4,06
	Fórmula de Transporte (R\$/t)		Const. das Eq. de Transp. (sem BDI)			DMT (KM)		R\$/t	Total com BDI R\$/t
			a	b	c	XP	XR		
	1,085XP + 1,150XR + 2,443		1,085	1,150	2,443	15,00	0,00	18,72	24,94
	TABELA DER JULHO/2023 - 60022								
			Volume Carga (m³)	Peso específico					
	CARGA DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA		0,54	1,60					0,86
			2,00	1,60					3,20
	CONSIDERADO DISTÂNCIA DE TRANSPORTE DE APROXIMADAMENTE 15 KM								
04	ESTRUTURAS								
04.01	FÔRMA DE TÁBUA DE MADEIRA DE 2.5 X 30.0 CM PARA FUNDAÇÕES, LEVANDO-SE EM CONTA A UTILIZAÇÃO 5 VEZES (INCLUIDO O MATERIAL, CORTE, MONTAGEM, ESCORAMENTO E DESFORMA)	M2	C (m)	L (m)	H(m)	Quant.		Forma (m2)	6,72
	Para bloco poste volei/ trave de futebol		0,30	0,30	0,60	6,00		4,32	4,32
	Pilares para travamento de mureta na abertura de vão e trecho de trinca na alvenaria		0,20	0,20	1,00	3,00		2,40	2,40



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

Obra: REFORMA, MANUTENÇÃO E REPAROS DAS QUADRAS DE PRAÇAS - LOTE 2 - PRAÇA SANTA CRUZ E PRAÇA NOVO IRAJÁ
QUADRA DA PRAÇA SANTA CRUZ
 Local: DISTRITOS DA ORLA DE ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO - 01

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE						QUANT. DO SERVIÇO
04.02	FORNECIMENTO, PREPARO E APLICAÇÃO DE CONCRETO MAGRO COM CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO DE 250 KG/M3 (BRITA 1 E 2) - (5% DE PERDAS JÁ INCLUÍDO NO CUSTO)	M3	C(m)	L(m)	H(m)	Qnt		0,03
	P/ bloco poste volei/ trave de futebol		0,30	0,30	0,05	6,00		0,03
04.03	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK=25 MPA - CONSIDERANDO LANÇAMENTO MANUAL PARA INFRA-ESTRUTURA (5% DE PERDAS JÁ INCLUÍDO NO CUSTO)	M3	C (m)	L (m)	H(m)	Quant.	V concreto (m³)	0,32
	P/ bloco poste volei/ trave de futebol		0,30	0,30	0,60	6,00	0,32	0,32
04.04	FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA CA-60 B FINA, DIÂMETRO DE 4.0 A 7.0MM	KG	C (m)	DIAM. Ø	KG/M	QNT POR PEÇA	QNT	6,39
	Para bloco poste volei/ trave de futebol							
	N2		1,26	5.00	0,154	4,00	6,00	4,66
	Pilares para travamento de mureta na abertura de vão e trecho de trinca na alvenaria		0,75	5.00	0,154	5,00	3,00	1,73
04.05	FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA CA-50 A MÉDIA, DIÂMETRO DE 6.3 A 10.0 MM	KG	C (m)	DIAM. Ø	KG/M	QNT POR PEÇA	QNT	21,36
	Para bloco poste volei/ trave de futebol							
	N1		2,30	6.30	0,245	4,00	6,00	13,52
	Para verga de bloco de concreto (fechamento de vão)		1,30	6.31	0,245	2,00	1,00	0,64
	Pilares para travamento de mureta na abertura de vão e trecho de trinca na alvenaria		1,00	10.0	0,600	4,00	3,00	7,20
04.06	FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA CA-50 A GROSSA DIÂMETRO DE 12.5 A 25.0 MM (1/2 A 1")	KG	C (m)	DIAM. Ø	KG/M	QNT POR PEÇA	QNT	0,00
	Nesta praça não tem esse serviço.							
04.07	FURO EM CONCRETO COM BROCA DE VÍDEO, UTILIZANDO MARTELETE ELÉTRICO, DIÂMETRO DE 6.3 MM A 12.5 MM, PROFUNDIDADE ATÉ 40 CM	UND	QNT Peças	NºBarras				12,00
	Para ancoragem de pilares fechamento de vão		3,00	4,00				12,00
04.08	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA CA-60, Q-138, (2,20 KG/M2), DIAMETRO DO FIO = 4,2 MM, LARGURA = 2,45M, ESPACAMENTO DA MALHA = 10 X 10 CM	M2	QNT					0,00
	Não possui esse serviço nessa quadra.							
04.09	LONA PLÁSTICA DE 150 MICRAS, PARA INSTALAÇÃO ENTRE O PISO DE CONCRETO E O ATERRO DA QUADRA'	M2	QNT					0,00
	Não possui esse serviço nessa quadra.							
04.10	ANCORAGEM DE FERRAGEM COM ADESIVO ESTRUTURAL SIKADUR 32 (CONSUMO =1,67 KG/M² P/ 1 MM DE ESPESSURA)	kg	Perimetro (m) do furo	Profundidad e (m)	Quant. Furos / pilar	Consumo Kg/m²/mm	Espessura = quant a cada 1mm	0,58
	Para Pilares à executar - Ø furo = 12mm e Ø barra de aço = 10mm		0,04	0,40	12,00	1,60	2,00	0,58
04.11	APLICAÇÃO DE TELA SOLDADA GALVANIZADA TIPO BELGOFIX OU EQUIVALENTE, MALHA DE 15X15X1,65, LARGURA 7,5CM E 50CM DE COMPRIMENTO ENTRE PILAR E ALVENARIA	UND	QNT pilar	lados	Quant Tela			12,00
	3 Pilares à serem executados		3,00	2,00	2,00			12,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

Obra: REFORMA, MANUTENÇÃO E REPAROS DAS QUADRAS DE PRAÇAS - LOTE 2 - PRAÇA SANTA CRUZ E PRAÇA NOVO IRAJÁ

QUADRA DA PRAÇA SANTA CRUZ

Local: DISTRITOS DA ORLA DE ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO - 01

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
04.12	APLICAÇÃO DE TELA TIPO BELGO REVEST OU EQUIVALENTE, PARA ARMADURA DE ARGAMASSA, EM ENCONTROS DE ALVENARIAS COM VIGAS (HORIZONTAIS) E ALVENARIA COM PILARES (VERTICAIS), COM LARGURAS DE 25CM E 50CM	M2	Perímetro (m)	H (m)	Quant				0,50
	Vão de mureta a ser fechado : perímetro lateral entre parede antiga e nova e correção de trinca em mureta		1,40	0,25	2,000				0,35
			0,60	0,25	2,000				0,15
04.13	PAINEL TRELIÇADO MACIÇO PARA ARQUIBANCADA, INCLUSIVE, CAPEAMENTO DE CONCRETO, ESP. 8CM E TELA SOLDADA Q138	M2	L (m)	C(m)	Área (M2)				0,00
	Não possui esse serviço nessa quadra.								
05	PAREDES E PAINÉIS								
05.01	ALVENARIA DE VEDAÇÃO								
05.01.01	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 14X19X39CM, C/ RESIST. MÍNIMO A COMPRES. 2.5 MPA, ASSENT. C/ ARG. DE CIMENTO, CAL HIDRATADA CH1 E AREIA NO TRAÇO 1:0.5:8 ESP. DAS JUNTAS 10MM E ESP. DAS PAREDES, S/ REV. 14CM	M2	L(m)	C(m)	Desc.	Perímetro (m)	H(m)	Quant.	2,44
	Fechamento de vão de portão existente, para realocação de acesso			1,10			0,40		0,44
	Recuperação de alguns pontos nas alvenarias.			2,00			1,00		2,00
05.02	ALVENARIA ESTRUTURAL								
05.02.01	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUT. (14X19X39CM) CHEIOS, C/ RESIST. MÍN. COMPR. 15MPA, ASSENTADOS C/ ARG. DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:4, ESP. JUNTAS 10MM E ESP. DA PAREDE S/ REVEST. 14CM	M2	L(m)	C(m)	Desc.	Perímetro (m)	H(m)	Quant.	0,00
	Não possui esse serviço nessa quadra.			0,00			0,00		0,00
05.02.02	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUT. CANALETA (14X19X39CM) CHEIOS, C/ RESIST. MÍN. COMPR. 15MPA, ASSENTADOS C/ ARG. DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:4, ESP. JUNTAS 10MM E ESP. DA PAREDE S/ REVEST. 14CM	M2	L(m)	C(m)	Desc.	Perímetro (m)	H(m)	Quant.	0,23
	Verga superior fechamento de vão de portão			1,50			0,15		0,23
06	ACABAMENTOS								
06.01	REVESTIMENTO COM ARGAMASSA								
06.01.01	CHAPISCO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA MÉDIA OU GROSSA LAVADA, NO TRAÇO 1:3, ESPESSURA 5 MM	M2	L(m)	C(m)	H(m)	Faces	Desc. Vão		112,14
	Perímetro da quadra Poliesportiva.		14,00	26,05	0,60	2,00			96,12
	Todo peitoril da mureta existente		14,00	26,05	0,20				16,02
06.02	REVESTIMENTO EMPREGANDO ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA								
06.02.01	REBOCO TIPO PAULISTA DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA CH1 E AREIA MÉDIA OU GROSSA LAVADA NO TRAÇO 1:0.5:6, ESPESSURA 25 MM	M2	L(m)	C(m)	H(m)	Faces	Desc. Vão		110,76
	Perímetro da quadra Poliesportiva.		14,00	26,05	0,60	2,00	1,38		94,74
	Todo peitoril da mureta existente		14,00	26,05	0,20				16,02
06.03	PINTURA SOBRE PAREDES E FORROS								
06.03.01	PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA, MARCAS DE REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALTEX, INCLUSIVE SELADOR EM PAREDES E FORROS, A TRÊS DEMÃOS	M2	L(m)	C(m)	H(m)	Faces	Desc. Vão		110,76
	Perímetro da quadra Poliesportiva.		14,00	26,05	0,60	2,00	1,38		94,74
	Todo peitoril da mureta existente		14,00	26,05	0,20				16,02



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

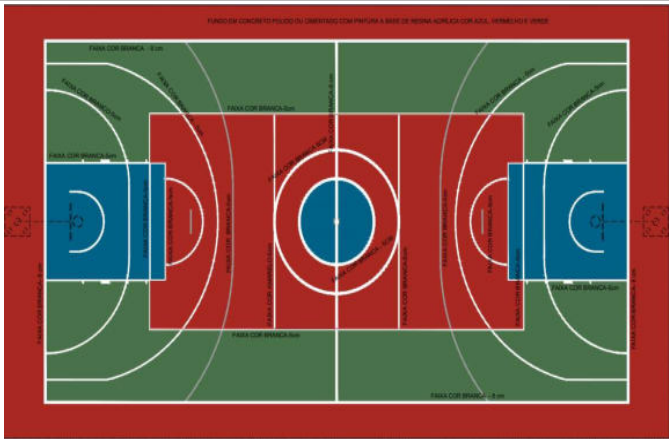
Obra: REFORMA, MANUTENÇÃO E REPAROS DAS QUADRAS DE PRAÇAS - LOTE 2 - PRAÇA SANTA CRUZ E PRAÇA NOVO IRAJÁ

QUADRA DA PRAÇA SANTA CRUZ

Local: DISTRITOS DA ORLA DE ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO - 01

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
07	ESQUADRIAS METÁLICAS								
07.01	ESQUADRIAS DE FERRO								
07.01.01	PORTÃO DE ABRIR, 1 FOLHAS, REQUADRO EM TUBO DE FERRO GALV. 2", COM TUBOS DE FERRO GALV. HORIZ. 1" , TRAT. E PINTURA, COM TELA DE ALAMBRADO, COM REAPROVEITAMENTO DOS TUBOS DE 2" E 1" RETIRADOS DA OBRA	M2	C(m)	H(m)	Quant				5,29
	Portão 1		1,10		2,30				2,53
	Portão 2		1,20		2,30				2,76
08	QUADRA POLIESPORTIVA								
08.01	LIMPEZA DO PISO DAS QUADRAS POLIESPORTIVA								
08.01.01	LIXAMENTO E LIMPEZA DE PISO DE ALTA RESISTÊNCIA, TIPO GRANILITE OU CIMENTADO/CONCRETO PARA PINTURA	M2	L(m)	C(m)					353,53
	Quadra Poliesportiva.		13,74	25,73					353,53
08.01.02	LIMPEZA DE PISO DE ALTA RESISTÊNCIA, TIPO GRANILITE OU CIMENTADO/CONCRETO	M2	L(m)	C(m)					353,53
	Quadra Poliesportiva.		13,74	25,73					353,53
08.01.03	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019	M2	L(m)	C(m)					353,53
	Quadra Poliesportiva.		13,74	25,73					353,53
08.01.04	LIMPEZA DE PISO DE ALTA RESISTÊNCIA, TIPO GRANILITE OU CIMENTADO/CONCRETO COM PANO ÚMIDO	M2	L(m)	C(m)					353,53
	Quadra Poliesportiva.		13,74	25,73					353,53
08.02	QUADRAS DE ESPORTES								
									
08.02.01	APLICAÇÃO DE SELADOR A BASE DE RESINA EPOXI MOSIFICADA, SOBRE PISO DE CONCRETO, REF. REVRAN ECO SEL 997, MARCA DE REFERÊNCIA RENNER OU EQUIVALENTE	M2	L(m)	C(m)					353,53
	Quadra Poliesportiva.		13,74	25,73					353,53
08.02.02	PINTURA COM TINTA À BASE DE RESINA ACRÍLICA SOBRE PISO DE CONCRETO A DUAS DEMÃOS, NOVACOR PISO ULTRA, MARCA DE REFERÊNCIA SHERWIN-WILLIAMS	M2	L(m)	C(m)					353,53
	Quadra Poliesportiva.		13,74	25,73					353,53



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

Obra: REFORMA, MANUTENÇÃO E REPAROS DAS QUADRAS DE PRAÇAS - LOTE 2 - PRAÇA SANTA CRUZ E PRAÇA NOVO IRAJÁ

QUADRA DA PRAÇA SANTA CRUZ

Local: DISTRITOS DA ORLA DE ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO - 01

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
08.02.03	PINTURA À BASE DE EPOXI, MARCAS DE REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU NOVACOR, EM FAIXAS COM LARGURA DE 5CM, PARA DEMARCAÇÃO DE QUADRAS DE ESPORTES	M	C(m)	Quant.					72,00
	Demarcação na cor branca, conforme croqui acima.								
	Quadra - Faixa Vôlei		9,00	4,00					36,00
	Quadra - Faixa Vôlei		18,00	2,00					36,00
08.02.04	PINTURA À BASE DE EPOXI, MARCAS DE REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALATEX, EM FAIXAS COM LARGURA DE 8 CM, PARA DEMARCAÇÃO DE QUADRA DE ESPORTES	M	C(m)	Quant.					132,00
	Demarcação na cor branca, conforme croqui acima.								
	Quadra - Faixa Futebol		132,00	1,00					132,00
08.02.05	REDE PARA VOLEIBOL COM MALHA GROSSA, FAIXAS DE LONA SUPERIOR E INFERIOR	UND	Quant.						1,00
	Quadra Poliesportiva		1,00						1,00
08.02.06	REDE PARA FUTEBOL DE SALÃO	UND	Quant.						2,00
	Quadra Poliesportiva		2,00						2,00
08.02.07	CONJUNTO DE POSTE DE VOLEIBOL DE TUBO DE FERRO GALVANIZADO 3"E PARTE MÓVEL DE 21/2", INCLUSIVE CARRETILO, FURO COM TUBO DE FERRO GALVANIZADO DE 31/2"E TAMPÃO DE FURO	UND	Quant.						1,00
	Quadra Poliesportiva		1,00						1,00
08.02.08	FORNECIMENTO DE TABELA DE BASQUETE EM ACRÍLICO INCOLOR, NAS DIMENSÕES DE 1,80M X 1,05M X 0,10 COM ARO RETRÁTIL, NÍVEL PROFISSIONAL E REDE TIPO CHUÁ	PAR	Quant.						0,00
	Não possui esse serviço nessa praça.								
08.02.09	TRAVE PARA FUTEBOL DE SALÃO DE TUBO DE FERRO GALVANIZADO 3", COM RECUO, REMOVÍVEL, DIMENSÕES OFICIAIS 3X2M	UND	Quant.						2,00
	Quadra Poliesportiva		2,00						2,00
08.02.10	REDE DE PROTEÇÃO EM NYLON MALHA 10X10 CM PARA PROTEÇÃO DE QUADRA DE ESPORTES	M2	C (m)	L (m)					364,70
	Quadra Poliesportiva		26,05	14,00					364,70
08.02.11	FORNECIMENTO E ESPALHAMENTO DE AREIA MÉDIA LAVADA	M3	C (m)	L (m)	H(m)				0,00
	Não possui esse serviço nessa praça.								
08.02.12	FORNECIMENTO E LANÇAMENTO DE CONCRETO PARA GROUTEAMENTO COM ADIÇÃO DE PEDRISCO (50% EM PESO), UTILIZANDO SIKAGROUT OU PRODUTO EQUIVALENTE, EXCLUSIVE FORMA	M3	Vol. (m3)	Quant.					0,09
	Fechamento de furos dos traves de futebol e Mastro de rede voley		0,02	6,00					0,09



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

Obra: REFORMA, MANUTENÇÃO E REPAROS DAS QUADRAS DE PRAÇAS - LOTE 2 - PRAÇA SANTA CRUZ E PRAÇA NOVO IRAJÁ

QUADRA DA PRAÇA SANTA CRUZ

Local: DISTRITOS DA ORLA DE ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO - 01

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
08.03	RECUPERAÇÃO DE ESTRUTURAS PARA TABELAS DE BASQUETE E OUTROS ELEMENTOS ESTRUTURAIS								
08.03.01	REMOÇÃO CUIDADOSA DO CONCRETO AFETADO, ATRAVÉS DE ESCARIFICAÇÃO (CONSIDERANDO ESP. ESCARIFICADA DE 5CM)	M2	C(m)	L(m)	H(m)	Lados	Quant.		0,00
	Não Possui esse serviço nessa Praça.								
08.03.02	LIMPEZA DE AÇO COM LIXAMENTO E ESCOVAMENTO COM ESCOVA DE AÇO, ATÉ A COMPLETA REMOÇÃO DE PARTÍCULAS SOLTAS, MATERIAIS INDESEJÁVEIS E CORROSÃO	M2	C(m)	L(m)	H(m)	Lados	Quant.		0,00
	Não Possui esse serviço nessa Praça.								
08.03.03	APLICAÇÃO DE SIKATOP 108 ARMATEC OU EQUIVALENTE, NAS FERRAGENS A SEREM RECUPERADAS	M2	C(m)	L(m)	H(m)	Lados	Quant.		0,00
	Não Possui esse serviço nessa Praça.								
08.03.04	RECOMPOSIÇÃO DE CONCRETO DANIFICADO, COM UTILIZAÇÃO DE ARGAMASSA SIKAGROUT OU EQUIVALENTE (CONSIDERANDO ESP. 5CM)	M2	C(m)	L(m)	H(m)	Lados	Quant.		0,00
	Não Possui esse serviço nessa Praça.								
08.03.05	LIXAMENTO DE PAREDE COM PINTURA ANTIGA PVA PARA RECEBIMENTO DE NOVA CAMADA DE TINTA	M2	C(m)	L(m)	H(m)	Lados	Quant.		0,00
	Não Possui esse serviço nessa Praça.								
08.03.06	PINTURA COM TINTA ACRÍLICA, MARCAS DE REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALTEX, INCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO, SOBRE CONCRETO OU BLOCOS DE CONCRETO, A TRÊS DEMÃOS	M2	C(m)	L(m)	H(m)	Lados	Quant.		0,00
	Não Possui esse serviço nessa Praça.								
08.03.07	APOIO/ REFORÇO DE FIXAÇÃO DE TABELA BASQUETE COM CANTONEIRA ABAS IGUAIS DE FERRO ASTM A-36 - 1/4" X 1.1/4" X 1.1/4", PINTURA ESMALTE COR GRAFITE SOBRE FUNDO ANTICORROSIVO.	UND	Quant						0,00
	Não Possui esse serviço nessa Praça.								
08.04	ALAMBRADOS								
08.04.01	TUBO EM FERRO GALVANIZADO DIÂM. 1" PARA RECOMPOSIÇÃO DE ESTRUTURA METÁLICA DO ALAMBRADO, EXCLUÍDO O FORNECIMENTO DO TUBO A SER REAPROVEITAR DO ALAMBRADO RETIRADO. INCLUIDO MÃO DE OBRA, CORTE E SOLDA (FABRICAÇÃO MONTAGEM E INSTALAÇÃO)	M	C (m)	Quant.	Lados	Compr. Total			55,20
	Tubo a acrescentar para nivelar/substituir peça danificada o alambrado (laterais)		14,00	1,00	2,00	28,00			28,00
	Para reforço - vértice do alambrado		3,40	4,00	2,00	27,20			27,20



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

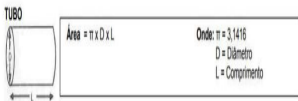
Obra: REFORMA, MANUTENÇÃO E REPAROS DAS QUADRAS DE PRAÇAS - LOTE 2 - PRAÇA SANTA CRUZ E PRAÇA NOVO IRAJÁ

QUADRA DA PRAÇA SANTA CRUZ

Local: DISTRITOS DA ORLA DE ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO - 01

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE						QUANT. DO SERVIÇO
08.04.02	TUBO EM FERRO GALVANIZADO DIÂM. 2" PARA RECOMPOSIÇÃO DE ESTRUTURA METÁLICA DO ALAMBRADO, EXCLUÍDO O FORNECIMENTO DO TUBO A SER REAPROVEITAR DO ALAMBRADO RETIRADO. INCLUIDO MÃO DE OBRA, CORTE E SOLDA (FABRICAÇÃO MONTAGEM E INSTALAÇÃO)	M	Quant.	H(m)	Lados	Compr. Total		28,80
	Tubos a serem colocados nos alambrados atrás do gol							
	Tubos de diâm. 2" (reforço da estrutura existente)		4,00	3,60	2,00	28,80		28,80
	Eventual tubos danificados a substituir					17,00		17,00
08.04.03	PINTURA DOS TUBOS DO ALAMBRADO COM TINTA ESMALTE SINTÉTICO, MARCAS DE REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALATEX, A DUAS DEMÃOS, INCLUSIVE FUNDO ANTICORROSIVO A UMA DEMÃO, EM METAL	M2	Perímetro do tubo (m)	Quant.	C (m)	Lados	ÁREA	23,62
	Tubos de 2"							
	Laterais da Quadra (lateral atrás das traves de futebol a recuperar)		0,16	5,00	3,80	2,00	5,97	5,97
	Tubos de diâm. 2" (reforço da estrutura existente)		0,16	4,00	3,60	2,00	4,52	4,52
	tubos de 1"							
	Laterais da Quadra (lateral atrás das traves de futebol a recuperar)		0,08	5,00	14,00	2,00	10,99	10,99
	Para reforço - vértice do alambrado		0,08	4,00	3,40	2,00	2,14	2,14
								
08.04.04	TELA LOSANGULAR DE ARAME FIO 12, MALHA 2" REVESTIDA EM PVC, PARA RECONSTITUIÇÃO DE ALAMBRADO	M2	C (m)	L (m)	Perímetro (m)	H(m)		106,40
	Laterais da Quadra Poliesportiva			14,00		3,80	2,00	106,40
08.04.05	LIXAMENTO DE SUPERFÍCIE COM ESCOVA ROTATIVA ATÉ COMPLETA REMOÇÃO DE PARTÍCULAS SOLTAS, MATERIAIS INDESEJÁVEIS E CORROSÃO, CONF. PADRÃO ST3, PARA TUBOS DO ALAMBRADO QUE SERÃO REAPROVEITADOS	M	Quant.	C (m)	Lados			234,00
	Tubos de 2"							
	Laterais da Quadra (lateral atrás das traves de futebol a recuperar)		5,00	3,80	2,00			38,00
	Tubos de diâm. 2" (reforço da estrutura existente)		4,00	3,60	2,00			28,80
	tubos de 1"							
	Laterais da Quadra (lateral atrás das traves de futebol a recuperar)		5,00	14,00	2,00			140,00
	Para reforço - vértice do alambrado		4,00	3,40	2,00			27,20
08.04.06	ALAMBRADO C/ TELA LOSANGULAR DE ARAME FIO 12 MALHA 2" REVEST. EM PVC COM TUBO DE FERRO GALVANIZADO VERTICAL DE 2 1/2" E HORIZONTAL DE 1" INCL. PORTÃO, PINTADOS COM ESMALTE SOBRE FUNDO ANTICORROSIVO	M2	C (m)	H (m)	Lados	Desconto Vão		197,60
	Alambrado a ser substituído		26,00	3,80	2,00			197,60
09	DRENAGEM							
09.01	ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGOS EM CONCRETO, PARA PASSAGEM DE TUBULAÇÕES, DIÂM. 11/4" A 2"	M	C (m)	Quant.				0,00
	Não Possui esse serviço nessa Praça.							



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

Obra: REFORMA, MANUTENÇÃO E REPAROS DAS QUADRAS DE PRAÇAS - LOTE 2 - PRAÇA SANTA CRUZ E PRAÇA NOVO IRAJÁ

QUADRA DA PRAÇA SANTA CRUZ

Local: DISTRITOS DA ORLA DE ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO - 01

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
09.02	DRENO BARBACÃ, DN 50 MM, COM MATERIAL DRENANTE. AF_07/2021	UND	C (m)	Quant.					0,00
	Não Possui esse serviço nessa Praça.								
09.03	TUBO DE PVC RIGIDO SOLDÁVEL MARROM, DIÂM. 32MM (1"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	C (m)	Quant.					2,00
	Para drenagem dos blocos de Poste de Volei		1,00	2,00					2,00
09.04	CAIXA DE AREIA DE ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 9X19X39CM, DIM. 60X60CM E HMÁX=1M, C/ TAMPA EM CONCRETO ESP. 5CM, LASTRO CONCRETO ESP. 10CM, REVESTIDA INTERN. C/ CHAPISCO E REBOCO IMPERMEABILIZANTE, INCL. ESCAVAÇÃO E REATERRO	UND	C (m)	Quant.					0,00
	Não possui esse serviço								0,00
09.05	DRENAGEM LONGITUDINAL NAS CONTEÇÕES, COM TUBO PEAD PERFURADO Ø100MM, CAMADA DRENANTE E BIDIM, H=1,00M	M	C (m)	Quant.					0,00
	Não possui esse serviço								0,00
09.06	TUBO PVC RÍGIDO PARA ESGOTO NO DIÂMETRO DE 100MM INCLUINDO ESCAVAÇÃO E ATERRO COM AREIA	M	C (m)	Quant.					0,00
	Não possui esse serviço								0,00
10	OUTROS								
10.01	FORNECIMENTO E PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS TIPO ESMERALDA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE TERRA VEGETAL	M2	C(m)	L(m)		Área (m2)			14,78
	Para local onde foi necessário a substituição do eletroduto.		29,55	0,50		14,78			14,78
10.02	CORRIMÃO DUPLO DE TUBO DE FERRO GALVANIZADO, DIÂM. 1 1/2", INCLUSIVE COM PINTURA A ÓLEO OU ESMALTE, CONFORME PROJETO	M	C (m)	Quant.					0,00
	Não Possui esse serviço nessa Praça.								
10.03	GUARDA-CORPO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO Ø 2" E 1" , CHUMBADO EM ESTRUTURA A CADA 1,50M, TRATADO COM FUNDO ANTI CORROSIVO E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	M	C (m)	Quant.					0,00
	Não Possui esse serviço nessa Praça.								
10.04	PISO PODOTÁTIL, DIRECIONAL OU ALERTA, ASSENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO	M	Área (m2)						0,00
	Não Possui esse serviço nessa Praça.								
10.05	LASTRO REGULARIZADO DE CONCRETO NÃO ESTRUTURAL, ESPESSURA DE 8 CM	M2	Área (m2)						3,00
	Correções de trechos do piso danificado da quadra		3,00						3,00
10.06	PISO DE CIMENTADO CAMURÇADO EXECUTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3, ESP. 3.0CM	M2	Área (m2)						3,00
	Correções de piso danificado da quadra		3,00						3,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

Obra: REFORMA, MANUTENÇÃO E REPAROS DAS QUADRAS DE PRAÇAS - LOTE 2 - PRAÇA SANTA CRUZ E PRAÇA NOVO IRAJÁ

QUADRA DA PRAÇA SANTA CRUZ

Local: DISTRITOS DA ORLA DE ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO - 01

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE						QUANT. DO SERVIÇO
10.07	MEIO-FIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO COM DIMENSÕES DE 15X12X30X100 CM, REJUNTADOS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3	M	C (m)					15,00
	Eventual passagem de tubulações, entre outros danos durante a obra.		15,00					15,00
10.08	BLOCOS PRÉ-MOLDADOS DE CONCRETO NAS DIMENSÕES E FORMA DO PAVIMENTO EXISTENTE NA PRAÇA, ESPESSURA DE 6 CM E RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO MÍNIMA DE 35MPA, ASSENTADOS SOBRE COLCHÃO DE PÓ DE PEDRA NA ESPESSURA DE 10 CM	M2					Area estimada de reconstrução do piso (m²)	3,00
	Para recomposição de eventual pavimento danificado durante no processo da obra						3,00	3,00
10.09	PINTURA SOBRE PISOS, MARCAS DE REFERÊNCIA NOVACOR, CORAL OU SUVINIL, A DUAS DEMÃOS, LINHA PREMIUM	M2	C (m)	L (m)				0,00
	Não possui esse serviço.							
10.10	ASSENTAMENTO DE BLOCOS PRÉ-MOLDADOS DE CONCRETO TIPO PAVI-S OU EQUIVALENTE, ESPESSURA 6, COM REAPROVEITAMENTO DO PAVIMENTO REMOVIDO, ASSENTADOS SOBRE COLCHÃO DE PÓ DE PEDRA NA ESPESSURA DE 10 CM	M2			Área total de piso removido (m²)	Percentual de reaproveitamento do piso	Area estimada de reassentamento (m²)	16,24
	Para Substituição de eletroduto enterrado.				16,240	1,00	16,24	16,24
11	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS							
11.01	MEDIDOR DE ENERGIA E QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO							
11.01.01	CAIXA PARA MEDIÇÃO BIFÁSICA, PADRÃO TAF MODULAR M2 - DIMENSÕES DE 420X260X148MM	UND	Quant.					1,00
			1,00					1,00
11.01.02	QUADRO DISTRIB. ENERGIA, EMBUTIDO OU SEMI EMBUTIDO, CAPAC. P/ 16 DISJ. DIN, C/BARRAM TRIF. 100A BARRA. NEUTRO E TERRA, FAB. EM CHAPA DE AÇO 12 USG COM PORTA, ESPELHO, TRINCO COM FECHAD CH YALE, REF. QDTN II-16DIN-CEMAR OU EQUIV.	UND	Quant.					1,00
			1,00					1,00
11.01.03	CAIXA PARA MEDIDOR POLIFÁSICO CARGA ATÉ 41000W INCLUSIVE CAIXA PARA DISJUNTOR POLIFÁSICO ATÉ 100A	UND	Quant.					0,00
	Não tem esse serviço nessa praça.							
11.01.04	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA, DE EMBUTIR, COM 24 DIVISÕES MODULARES, COM BARRAMENTO	UND	Quant.					0,00
	Não tem esse serviço nessa praça.							
11.02	ELETRODUTO							
11.02.01	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DIÂM. 1 1/4" (40MM), INCLUSIVE CONEXÕES	M	C (m)					1,00
			1,00					1,00
11.02.02	ELETRODUTO APARENTE DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DIÂMETRO 3/4", INCLUSIVE ABRAÇADEIRA DE FIXAÇÃO	M	C (m)					48,00
	USO NA SUBIDA DOS CIRCUITOS NOS POSTES DE CONCRETO. UTILIZAR APENAS EM CASO DE IMPEDIMENTO DE UTILIZAÇÃO		48,00					48,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

Obra: REFORMA, MANUTENÇÃO E REPAROS DAS QUADRAS DE PRAÇAS - LOTE 2 - PRAÇA SANTA CRUZ E PRAÇA NOVO IRAJÁ

QUADRA DA PRAÇA SANTA CRUZ

Local: DISTRITOS DA ORLA DE ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO - 01

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
11.02.03	ELETRODUTO PEAD, COR PRETA, DIAM. 1.1/4", MARCA REF. KANAFLEX OU EQUIVALENTE	M	C (m)						117,00
	USO EM ENCAMINHAMENTO DE CIRCUITOS NO PISO/SOLO. UTILIZAR APENAS EM CASO DE IMPEDIMENTO DE UTILIZAÇÃO DOS ELETRODUTOS EXISTENTES.		117,00						117,00
11.03	CABOS E FIOS								
11.03.01	FIO DE COBRE TERMOPLÁSTICO, COM ISOLAMENTO PARA 750V, SEÇÃO DE 2.5 MM2	M	C (m)						63,00
			63,00						63,00
11.03.02	FIO OU CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO, COM ISOLAMENTO PARA 750V, SEÇÃO DE 4.0 MM2	M	C (m)						115,00
			115,00						115,00
11.03.03	FIO OU CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO, COM ISOLAMENTO PARA 750V, SEÇÃO DE 16.0 MM2	M	C (m)						1,00
			1,00						1,00
11.03.04	CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO (PVC) FLEXÍVEL ISOLADO 0,6/1KV, ANTI-CHAMA 90°C HEPR - 2,5MM2	M	C (m)						195,00
			195,00						195,00
11.03.05	CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO (PVC) FLEXÍVEL ISOLADO 0,6/1KV, ANTI-CHAMA 90°C HEPR - 4,0 MM2	M	C (m)						230,00
			230,00						230,00
11.03.06	CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO (PVC) FLEXÍVEL ISOLADO 0,6/1KV, ANTI-CHAMA 90°C HEPR - 16,0 MM2	M	C (m)						4,00
			4,00						4,00
11.04	DISJUNTORES, DRS E DPS								
11.04.01	MINI-DISJUNTOR MONOPOLAR 16 A, CURVA C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE	UND	Quant.						1,00
			1,00						1,00
11.04.02	MINI-DISJUNTOR BIPOLAR 16 A, CURVA C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE	UND	Quant.						3,00
			3,00						3,00
11.04.03	MINI-DISJUNTOR BIPOLAR 63 A, CURVA C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE	UND	Quant.						2,00
			2,00						2,00
11.04.04	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DR 25A, 30MA, 2 MÓDULOS	UND	Quant.						2,00
			2,00						2,00
11.04.05	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO (DPS) MONOPOLAR, CLASSE I/II, 12,5/60KA, REF. CLAMPER OU SIMILAR	UND	Quant.						3,00
			3,00						3,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

Obra: REFORMA, MANUTENÇÃO E REPAROS DAS QUADRAS DE PRAÇAS - LOTE 2 - PRAÇA SANTA CRUZ E PRAÇA NOVO IRAJÁ

QUADRA DA PRAÇA SANTA CRUZ

Local: DISTRITOS DA ORLA DE ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO - 01

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
11.04.06	MINI-DISJUNTOR TRIPOLAR 63 A, CURVA C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE	UND	Quant.						0,00
	Não tem esse serviço nessa praça.								
11.05	LUMINÁRIAS, SINALIZADORES, REFLETORES								
11.05.01	REFLETOR DE LED 200W, FLUXO MÍNIMO DE 18.000 LUMENS, BRANCO FRIO 6500K, IP65, SLIM, BIVOLT - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	Quant.						16,00
			16,00						16,00
11.06	OUTROS								
11.06.01	RETIRADA DE PONTOS ELÉTRICOS (LUMINÁRIAS, INTERRUPTORES E TOMADAS)	UND	Quant.						16,00
			16,00						16,00
11.06.02	RETIRADA DE CAIXAS/QUADROS ELÉTRICOS	UND	Quant.						2,00
			2,00						2,00
11.06.03	REMOÇÃO DE CABOS ELÉTRICOS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	M	C (m)						608,00
			608,00						608,00
11.06.04	RETIRADA DE DISJUNTOR	UND	Quant.						2,00
			2,00						2,00
11.06.05	RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 1000 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UN	Quant.						4,00
			4,00						4,00
11.06.06	BASE METÁLICA PARA INSTALAÇÃO DE RELÉ FOTOELÉTRICO	UND	Quant.						4,00
			4,00						4,00
11.06.07	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR TIPO C-14, ENGASTADO, CÔNICO RETO, ALTURA DE 11M, INCLUINDO CRUZETA DE MADEIRA E ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO	und	Quant.						0,00
	Não possui esse serviço.								0,00
11.06.08	CAIXA DE PASSAGEM DE ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 9X19X39CM, DIMENSÕES DE 30X30X50CM, COM REVESTIMENTO INTERNO EM CHAPISCO E REBOCO, TAMPA DE CONCRETO ESP.5CM E LASTRO DE BRITA 5 CM	UND	Quant.						0,00
	Não possui esse serviço.								0,00
12	IMPERMEABILIZAÇÃO								
12.01	IMPERMEABILIZAÇÃO DE ESTRUTURA COM SIKATOP 107 OU	M2	C (m)	L (m)					0,00
	Não tem esse serviço nessa praça.								
13	TRATAMENTO, CONSERVAÇÃO E LIMPEZA								
13.01	LIMPEZA GERAL DE OBRAS (QUADRAS, PRAÇAS E JARDINS)	M2	C (m)	L (m)					364,70
	Quadra Poliesportiva		26,05	14,00					364,70



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

Obra: REFORMA, MANUTENÇÃO E REPAROS DAS QUADRAS DE PRAÇAS - LOTE 2 - PRAÇA SANTA CRUZ E PRAÇA NOVO IRAJÁ

QUADRAS DA PRAÇA NOVO IRAJÁ

Local: DISTRITOS DA ORLA DE ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO - 02

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
01	SERVIÇOS PRELIMINARES								
01.01	DEMOLIÇÕES E RETIRADAS								
01.01.01	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA	M3	C(m)	L(m)/Espessura	H(m)	Quant.			7,90
	Para adição de novo portão		1,10		0,95				1,05
	Para execução de Poste de Volei		0,25	0,20		2,00			0,20
	Trecho da Mureta da quadra, onde se encontra com a arquibancada		36,93	0,20	0,90				6,65
	Furos para instalar buzinotes diâmetro de 10cm		0,10		0,20	3,00	0,005		0,005
01.01.02	RETIRADA DE REVESTIMENTO ANTIGO EM REBOCO	M2	C(m)	L(m)	Perímetro (m)	H(m) ou Espessura (m) x 2 faces	% de reboco deteriorado	Área de remoção de reboco	14,44
	Reparos de reboco deteriorado e com trincas - estimado:								
	Quadra de Areia		24,38	16,06	80,88	1,90	5,0%	7,68	7,68
	Quadra Poliesportiva - Comprimento total do lado sem arquibancada		31,24		31,24	1,90	5,0%	2,97	2,97
	Laterais - Quadra Poliesportiva		19,97	19,97	39,94	1,90	5,0%	3,79	3,79
01.01.03	RETIRADA DE GRADES, GRADIS, ALAMBRADOS, CERCAS E PORTÕES	M2	L(m)	C(m)	H(m)	Quant.	decresc. portão		158,65
	Retirada de alambrado no trecho onde haverá demolição da Mureta e arquibancada		6,00	31,33	4,25				158,65
01.01.04	RETIRADA DE TELA DE ALAMBRADO	M2	C(m)	L(m)	Perímetro (m)	H(m)	decresc. portão		762,05
	Quadra de Areia		24,18	16,39	81,14	5,00			405,70
	Quadra Poliesportiva - Comprimento total do lado sem arquibancada		31,33		31,33	5,00			156,65
	Laterais - Quadra Poliesportiva		19,97	19,97	39,94	5,00			199,70
01.01.05	RETIRADA DE TUBOS EM FERRO GALVANIZADO DO ALAMBRADO, COM DIÂMETROS VARIADOS	M	Quant.	C(m)	Lados				132,82
	Foi considerado uma porcentagem de 20%, para um eventual necessidade de troca.								132,82
	Cálculo de Quantidade Tubos Existentes:								
	Quadra de Areia								
	6 Tubos Verticais na lateral		6,00	5,00	2,00		60,00		
	6 tubos Verticais no comprimento		3,00	5,00	2,00		30,00		
	3 tubos horizontais na lateral		3,00	16,18	2,00		97,08		
	3 tubos horizontais no comprimento		2,00	24,18	2,00		96,72		
	Quadra Poliesportiva								
	11 tubos Verticais no comprimento		11,00	5,00	1,00		55,00		
	3 tubos horizontais na lateral		3,00	13,85	2,00		83,10		
	3 tubos horizontais na lateral		3,00	16,98	2,00		101,88		
	4 tubos verticais na lateral		4,00	13,85	1,00		55,40		
	5 tubos verticais na lateral		5,00	16,98	1,00		84,90		
	Total:						664,08		
01.01.06	RETIRADA TRAVE DE FUTEBOL	UND	Quant.						4,00
	Quadra Poliesportiva		2,00						2,00
	Quadra de Areia		2,00						2,00
01.01.07	RETIRA DE AREIA DA QUADRA	M3	L(m)	C(m)	H(m)				113,26
	Quadra de Areia		15,81	23,88	0,30				113,26



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

Obra: REFORMA, MANUTENÇÃO E REPAROS DAS QUADRAS DE PRAÇAS - LOTE 2 - PRAÇA SANTA CRUZ E PRAÇA NOVO IRAJÁ

QUADRAS DA PRAÇA NOVO IRAJÁ

Local: DISTRITOS DA ORLA DE ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO - 02

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
01.01.08	RETIRADA DE PINTURA ANTIGA A BASE DE PVA	M2	C(m)	L(m)	H(m) ou espessura	Lados	Área de remoção de pintura	Desconto Vão	391,36
	Quadra de Areia:								
	Face externa		24,38		1,30	1,00	31,69		31,69
			24,38		0,50	1,00	12,19		12,19
				16,39	1,00	1,00	16,39		16,39
				16,06	1,00	1,00	16,06		16,06
	Face interna		23,98		1,25	2,00	59,95		59,95
			15,99	15,66	1,25	1,00	39,56		39,56
	Peitoril		24,38	24,38	0,20	1,00	9,75		9,75
			15,99	15,66	0,20	1,00	6,33		6,33
	Quadra Poliesportiva								
	Face externa que não será demolida (maior lado)		31,24		1,82	1,00	56,86		56,86
	Face externa (menor lado)			19,97	1,39	2,00	55,32		55,32
	Face interna		30,84		0,95	1,00	29,30		29,30
				19,77	0,95	2,00	37,56		37,56
	Peitoril		31,24	19,77	0,20	2,00	20,40		20,40
01.01.09	DEMOLIÇÃO MANUAL DE CONCRETO ARMADO (EMOP 05.001.033)	M3	L(m)	C(m)	H(m)	Quant	Vol(m³)		52,70
	Eventual demolição necessária para remover tubos dos alambrados e/ou para chumbar tubos de alambrado novo		0,20	0,20	0,40	36,00	0,58		0,58
	Executar cinta		0,20	2,20	0,20	1,00	0,09		0,09
	Bloco para fixação de traves e poste de volei		0,30	0,30	0,60	6,00	0,32		0,32
	Demolição de arquibancada existente :								
	Parede/contenção de terra		0,14	36,93	1,00	1,00	5,17		5,17
	Lajes dos assentos da arquibancada		2,79	30,95	0,15	1,00	12,95		12,95
	Paredes apoio das lajes		0,27	30,95	0,14	1,00	1,17		1,17
			0,66	30,95	0,14	1,00	2,86		2,86
			1,10	30,95	0,14	1,00	4,77		4,77
			1,56	30,95	0,14	1,00	6,76		6,76
	Laje de piso / radier ou sapata corrida		3,29	30,95	0,14	1,00	14,26		14,26
	Para Instalação de Mureta para alambrado de Proteção		1,50	25,12	0,10	1,00	3,77		3,77
	Conferir as medidas no local								
01.01.10	RETIRADA MANUAL DE BLOCOS PRÉ-MOLDADOS DE CONCRETO (BLOKRET), INCLUSIVE EMPILHAMENTO PARA REAPROVEITAMENTO	M2	L(m)	C(m)	Área (m2)				93,48
	Retirada de blocos para substituição de eletroduto		0,20	175,35	35,07				35,07
	Retirada de blocos para acerto de rampa		2,80	7,90	22,12				22,12
	Para execução de canteiro 08				5,00				5,00
	Retirada de blocos para acerto de rampa		2,50	6,10	15,25				15,25
	Para Drenagem do Muro de Contenção		1,00	8,20	8,20				8,20
	Para a execução da cinta acesso quando areia		2,80	2,80	7,84				7,84
01.01.11	RETIRADA DE MEIO-FIO DE CONCRETO	M	L(m)	C(m)	H(m)				30,00
	Eventual passagem de tubulações, entre outros danos durante a obra.		30,00						30,00
01.01.12	PERFURATRIZ PNEUMÁTICA MANUAL DE PESO MÉDIO, MARTELETE, 18KG, COMPRIMENTO MÁXIMO DE CURSO DE 6 M, DIÂMETRO DO PISTÃO DE 5,5 CM - CHI DIURNO. AF_11/2016	CHI	Quant.						6,00
	Contando 1 hora para execução de cada furo para instalar traves de futebol e poste de volei		1,00	6,00					6,00
01.01.13	RETIRADA DE POSTE DE CONCRETO ARMADO	UND	Quant.						1,00
	Retirada de Poste com defeito.		1,00						1,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

Obra: REFORMA, MANUTENÇÃO E REPAROS DAS QUADRAS DE PRAÇAS - LOTE 2 - PRAÇA SANTA CRUZ E PRAÇA NOVO IRAJÁ

QUADRAS DA PRAÇA NOVO IRAJÁ

Local: DISTRITOS DA ORLA DE ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO - 02

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
02.06	ALUGUEL MENSAL CONTAINER SANITÁRIO, INCL PORTA, BÁSC, 2 PTOS LUZ, 1 PTO ATERRAM., 3VASOS, 3LAVATÓRIOS, CALHA MICTÓRIO, 6 CHUVEIROS (1 ELETRICO), TORN.,REGISTROS, PISO COMP. NAVAL PINTADO, CERT NR18 E LAUDO DESCONTAMINAÇÃO	MS	Quant.						4,00
	Canteiro de Obras		4,00						4,00
02.07	ALUGUEL MENSAL CONTAINER PARA ALMOXARIFADO, INCL. PORTA, 2 JANELAS, 1 PT ILUMINAÇÃO, ISOLAMENTO TÉRMICO (TETO), PISO EM COMP. NAVAL PINTADO, CERT. NR18, INCL. LAUDO DESCONTAMINAÇÃO.	MS	Quant.						4,00
	Utilizar o Container no Canteiro Central.		4,00						4,00
02.08	ALUGUEL MENSAL CONTAINER PARA REFEITORIO, INCL. PORTA, 2 JANELAS, ABERT P/ AR COND., 2 PT ILUMINAÇÃO, 2 TOMADAS ELÉT. E 1 TOMADA TELEF. ISOLAMENTO TÉRMICO (PAREDES E TETO), PISO EM COMP. NAVAL PINTADO, CERT. NR18, INCL. LAUDO DESCONTAMINAÇÃO.	MS	Quant.						4,00
	Canteiro de Obras		4,00						4,00
02.09	GALPÃO PARA SERRARIA E CARPINTARIA ÁREA 12.00M2, EM PEÇAS DE MADEIRA 8X8CM E CONTRAVENTAMENTO DE 5X7CM, COBERTURA DE TELHAS DE FIBROC. DE 6MM, INCLUSIVE PONTO E CABO DE ALIMENTAÇÃO DA MÁQUINA, CONF. PROJETO (2 UTILIZAÇÕES)	M2	Quant.						12,00
	Canteiro de Obras		12,00						12,00
02.10	GALPÃO PARA CORTE E ARMAÇÃO COM ÁREA DE 6.00M2, DE PEÇAS DE MADEIRA 8X8CM E CONTRAVENTAMENTO DE 5X7CM, COBERTURA DE TELHAS DE FIBROC. DE 6MM, INCLUSIVE PONTO E CABO DE ALIMENTAÇÃO DA MÁQUINA, CONF. PROJETO (2 UTILIZAÇÕES)	M2	Quant.						12,00
	Canteiro de Obras		12,00						12,00
02.11	RESERVATÓRIO DE POLIESTILENO DE 500 L, INCL. SUPORTE EM MADEIRA DE 7X12CM E 5X7CM, ELEVADO DE 4M, CONFORME PROJETO (2 UTILIZAÇÕES)	UND	Quant.						1,00
	Canteiro de Obras		1,00						1,00
02.12	REDE DE ÁGUA, COM PADRÃO DE ENTRADA D'ÁGUA DIÂM. 3/4", CONF. ESPEC. CESAN, INCL. TUBOS E CONEXÕES PARA ALIMENTAÇÃO, DISTRIBUIÇÃO, EXTRAVASOR E LIMPEZA, CONS. O PADRÃO A 25M, CONF. PROJETO (2 UTILIZAÇÕES)	M	Quant.						20,00
	Canteiro de Obras		20,00						20,00
02.13	LIGAÇÃO DE ESGOTO DOS BARRACÕES DE OBRAS À REDE PÚBLICA, CONTENDO DUAS CAIXAS SIFONADAS DE 60X60X100CM, TUBOS E CONEXÕES DE LIGAÇÃO ENTRE CAIXAS EM PVC 150MM, CONSIDERANDO DISTÂNCIA DE 25M (1 UTILIZAÇÃO)	M	Quant.						0,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

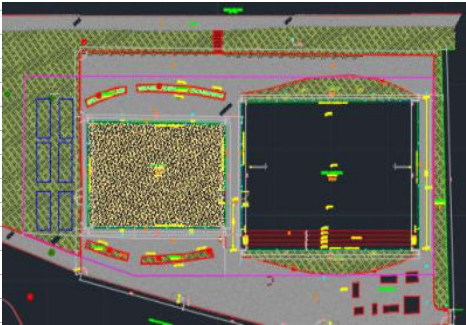
Obra: REFORMA, MANUTENÇÃO E REPAROS DAS QUADRAS DE PRAÇAS - LOTE 2 - PRAÇA SANTA CRUZ E PRAÇA NOVO IRAJÁ

QUADRAS DA PRAÇA NOVO IRAJÁ

Local: DISTRITOS DA ORLA DE ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO - 02

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE						QUANT. DO SERVIÇO
02.14	REDE DE LUZ, CABO DE LIGAÇÃO ATÉ BARRACÕES, QUADRO DE DISTRIB., DISJ., CONS. 20M ENTRE PADRÃO ENTRADA E QDG, EXCLUÍDO PADRÃO ELETRICO (2 UTILIZAÇÃO)	M	Quant.					20,00
	Canteiro de Obras		20,00					20,00
02.15	EXECUÇÃO DE CERCAMENTO E PROTEÇÃO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO DA PRAÇA, COM ESTRUTURA DE MADEIRA (ESCORAS) A CADA 1,50M E TELAS REAPROVEITADAS DO ALAMBRADO H=2,20M. (REAPROVEITAMENTO 2X)	M	Quant.					200,00
	Para Canteiro de Obra		200,00					200,00
	 <p align="center">Traçado em cor magenta: proposta de isolamento da área de intervenção</p>							
02.16	REDE DE ESGOTO, CONTENDO FOSSA E FILTRO, INCLUSIVE TUBOS E CONEXÕES DE LIGAÇÃO ENTRE CAIXAS, CONSIDERANDO DISTÂNCIA DE 25M, CONFORME PROJETO (1 UTILIZAÇÃO)	M	Quant.					15,00
	Canteiro de Obras		15,00					15,00
03	MOVIMENTO DE TERRA							
03.01	ESCAVAÇÕES							
03.01.01	ESCAVAÇÃO MANUAL EM MATERIAL DE 1A. CATEGORIA, ATÉ 1.50 M DE PROFUNDIDADE	M3	C(m)	L(m)	H(m) Inclui lastro	Off-set= 25cm para cada lado	Quant	143,91
	Para Substituição de eletroduto enterrado.		175,35	0,40	0,60			42,08
	Para execução de instalação de poste de volei S1		0,65	0,65	0,55	0,50	2,00	1,45
	P/ bloco poste volei/ trave de futebol		0,30	0,30	0,65	0,20	6,00	0,98
	Para Cinta C01-confinamento de rampa		4,50	0,15	0,50	0,20	1,00	0,82
	Para Sapata Corrida SC 01- mureta		25,12	0,60	0,60	0,40	1,00	15,31
	Sapata Corrida 02 - longitudinal		14,41	0,60	0,65	0,40	2,00	18,73
	Sapata Corrida 02 - Transversal		0,95	0,60	0,65	0,40	10,00	6,18
			0,60	0,60	0,65	0,40	2,00	0,78
	Sapata Corrida Cont 01 Longitudinal lado interno		31,63	0,37	0,65	0,20	1,00	11,72
	Sapata Corrida Cont 01 Longitudinal lado externo / canteiro 01		31,63	0,23	1,45	0,50	1,00	33,48
	Sapata Corrida Cont 01 - Laterais		3,00	0,60	0,65	0,40	2,00	3,90
	Capa de areia sob pavimento removido para executar rampa 1 - acesso quadra de areia e quadra poliesportiva		7,90	2,80	0,10		1,00	2,21
	Capa de areia sob pavimento removido para executar rampa 2 - acesso a quadra poliesportiva		6,10	2,50	0,10		1,00	1,53
	Capa de areia sob pavimento removido para a execução da cinta acesso quando areia		2,80	2,80	0,10		1,00	0,78
	Capa de areia e terra sob pavimento removido para a execução para execução de canteiro 08		5,00		0,30		1,00	1,50
	Para executar a drenagem do Muro de Contenção		1,00	8,20	0,30		1,00	2,46



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

Obra: REFORMA, MANUTENÇÃO E REPAROS DAS QUADRAS DE PRAÇAS - LOTE 2 - PRAÇA SANTA CRUZ E PRAÇA NOVO IRAJÁ

QUADRAS DA PRAÇA NOVO IRAJÁ

Local: DISTRITOS DA ORLA DE ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO - 02

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
03.02	REATERRO E COMPACTAÇÃO								
03.02.01	REATERRO APOILOADO DE CAVAS DE FUNDAÇÃO, EM CAMADAS DE 20 CM	M3	V.escavação (m³)	V. concreto enterrado (m³)	V. lastro concreto (m³)	V. reaterro m³	desconto do excedente		114,88
	V reaterro = Vol. Esc - Vol. Conc. e magro								
	Para Substituição de eletroduto enterrado.		42,08	0,00	0,00	42,08			42,08
	Para execução de instalação de poste de volei S1		1,45	0,32	0,04	1,09			1,09
	P/ bloco poste volei/ trave de futebol		0,98	0,32	0,03	0,63			0,63
	Para Cinta C01-confinamento de rampa		0,82	0,34	0,03	0,45			0,45
	Para Sapata Corrida SC 01- mureta alambrado		15,31	4,42	0,75	10,14			10,14
	Sapata Corrida 02 - longitudinal e transversal		24,91	6,96	1,19	16,76			16,76
	Sapata Corrida Cont 01		49,10	6,62	1,13	41,35			41,35
	Para executar a drenagem do Muro de Contenção		2,46	0,08	0,00	2,38			2,38
	Nota: poderá ser utilizado o material removido da quadra de areia para complementar o volume necessário de reaterro para nivelamento do piso nos acesso das quadras.								



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

Obra: REFORMA, MANUTENÇÃO E REPAROS DAS QUADRAS DE PRAÇAS - LOTE 2 - PRAÇA SANTA CRUZ E PRAÇA NOVO IRAJÁ

QUADRAS DA PRAÇA NOVO IRAJÁ

Local: DISTRITOS DA ORLA DE ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO - 02

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
03.03.02	CARGA DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA	M3	Vol. Esc (m³)	Vol. Reaterro (m³)	V. Carga s/empolamento	Empolamento			184,98
	V. Carga = V. Escavação Manual - V Reaterro		143,91	114,88	29,03	1,30			37,74
	RETIRADA DE AREIA (QUADRA)		113,26	0,00	113,26	1,30			147,24
	Total do V. Carga sem empolamento				142,29				
03.03.03	TRANSPORTE - LOCAL COM DMT DE 10,1 A 15,0 KM (CAMINHÃO BASCULANTE)	T							227,66
	Fórmula de Transporte (R\$/t)		Const. das Eq. de Transp. (sem BDI)			DMT (KM)		R\$/t	Total com BDI R\$/t
		a	b	c	XP	XR			
	1,085XP + 1,150XR + 2,443	1,085	1,150	2,443	15,00	0,00	18,72	24,70	
	TABELA DER JULHO/2023 - 60022								
			V. Carga s/empolamento (m³)	Peso específico					
	CARGA DE MATERIAL DE 1ª CATERGORIA		142,29	1,60					227,66
	CONSIDERADO DISTÂNCIA DE TRANSPORTE DE APROXIMADAMENTE 15 KM								
04	ESTRUTURAS								
04.01	FÔRMA DE TÁBUA DE MADEIRA DE 2.5 X 30.0 CM PARA FUNDAÇÕES, LEVANDO-SE EM CONTA A UTILIZAÇÃO 5 VEZES (INCLUIDO O MATERIAL, CORTE, MONTAGEM, ESCORAMENTO E DESFORMA)	M2	C (m)	L (m)	H(m)	Quant.	Forma (m2)		112,52
	Sapara e Pilarete para o poste de volei - quadra de areia								
	S1		0,65	0,65	0,20	2,00	1,04		1,04
	P1		0,24	0,24	0,40	2,00	0,77		0,77
	Pilares para travamento de mureta na abertura de vão e trecho de trinca na alvenaria		0,20	0,20	1,00	3,00	2,40		2,40
	Para bloco poste volei/ trave de futebol		0,30	0,30	0,60	6,00	4,32		4,32
	Para Cinta C01-confinamento de rampa		4,50	0,50	0,15	1,00	4,50		4,50
	Para Cinta C02- acesso quadra areia		2,20	0,50	0,20	1,00	2,20		2,20
			Comp(m)	Base (m)	Hsapata (m)	Ht(m)			
	Para Sapata Corrida 01 (mureta a executar para alambrado de Proteção)		25,12	0,60	0,20	1,00	50,24		50,24
	Para Sapata Corrida 02		39,52	0,60	0,20	1,00	15,81		15,81
	Para Sapata Corrida - Contenção 01		37,63	0,60	0,20	1,00	15,05		15,05
			0,60		0,20	8,00	1,92		1,92
	Fechamento lateral das sapatas corridas SC01, SC02, CONT 01								
	Para enchimento de degrau de arquibancada		1,20	0,33	0,15	2,00	0,72		0,72
			0,66		0,30	2,00	0,79		0,79
	Para capa de concreto sobre os painéis pre-moldados - assentos da arquibancada		15,96		0,10	2,00	6,38		6,38
			15,96		0,10	2,00	6,38		6,38



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

Obra: REFORMA, MANUTENÇÃO E REPAROS DAS QUADRAS DE PRAÇAS - LOTE 2 - PRAÇA SANTA CRUZ E PRAÇA NOVO IRAJÁ

QUADRAS DA PRAÇA NOVO IRAJÁ

Local: DISTRITOS DA ORLA DE ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO - 02

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
04.02	FORNECIMENTO, PREPARO E APLICAÇÃO DE CONCRETO MAGRO COM CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO DE 250 KG/M3 (BRITA 1 E 2) - (5% DE PERDAS JÁ INCLUÍDO NO CUSTO)	M3	C (m)	L (m)	H (m)	Quant.			3,17
	Para execução de instalação de poste de volei								
	S1		0,65	0,65	0,05	2,00			0,04
	Para bloco poste volei/ trave de futebol		0,30	0,30	0,05	6,00			0,03
	Para Cinta C01-confinamento de rampa		4,50	0,15	0,05	1,00			0,03
	Para Sapata Corrida 01 (mureta a executar para alambrado de Proteção)		25,12	0,60	0,05	1,00			0,75
	Para Sapata Corrida 02		39,52	0,60	0,05	1,00			1,19
	Para Sapata Corrida - Contenção		37,63	0,60	0,05	1,00			1,13
04.03	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK=25 MPA - CONSIDERANDO LANÇAMENTO MANUAL PARA INFRA-ESTRUTURA (5% DE PERDAS JÁ INCLUÍDO NO CUSTO)	M3	Vol (m3)	Quant.					18,39
	Para execução de instalação de poste de volei								
	S1		0,16	2,00					0,32
	P1		0,09	2,00					0,18
			Comp(m)	Base (m)	Hsapata (m)	H viga (m)	Esp viga (m)	V conc(m³)	
	Para Sapata Corrida 01 (mureta a executar para alambrado de Proteção)		25,12	0,60	0,20	0,80	0,20	7,03	7,03
	Arquibancada		Comp(m)	Base (m)	Hsapata (m)	Quant		V conc(m³)	
	Sapata Corrida 02 - longitudinal		14,41	0,60	0,20	2,00		3,46	3,46
	Sapata Corrida 02 - Transversal		0,95	0,60	0,20	10,00		1,14	1,14
			0,60	0,60	0,20	2,00		0,14	0,14
	Sapata Corrida Cont 01 Longitudinal lado interno		31,63	0,60	0,20	1,00		3,80	3,80
	Sapata Corrida Cont 01 - Laterais		6,00	0,60	0,20	1,00		0,72	0,72
			C (m)	H(m)	Esp(m)	Qunat		V conc(m³)	
	Para Cinta C01-confinamento de rampa		4,50	0,50	0,15	1,00		0,34	0,34
	Para Cintas C02 - Acesso quadra areia		2,20	0,50	0,20	1,00		0,22	0,22
	P/ bloco poste volei/ trave de futebol - quadra poliesportiva		0,30	0,30	0,60	6,00		0,32	0,32
	Para enchimento de degrau de arquibancada		1,20	0,33	0,15	2,00		0,24	0,24
			1,20	0,33	0,30	2,00		0,48	0,48
04.04	FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA CA-60 B FINA, DIÂMETRO DE 4.0 A 7.0MM	KG	C (m)	DIAM. Ø	KG/M	QNT POR PEÇA	QNT		23,38
	Para execução de instalação de poste de volei								
	S1								
	N1		0,66	5.00	0,154	10,00	2,00		2,03
	P1		0,83	5.00	0,154	13,00	2,00		3,32
	P/ bloco poste volei/ trave de futebol								
	N2		1,26	5.00	0,154	4,00	12,00		9,31
	Para C1 e C2 e fechamento de arquibancada								
	Cinta 01								
	N1		1,17	5.00	0,154	31,00	1,00		5,59
	Cinta 02								
	N1		1,27	5.00	0,154	16,00	1,00		3,13



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

Obra: REFORMA, MANUTENÇÃO E REPAROS DAS QUADRAS DE PRAÇAS - LOTE 2 - PRAÇA SANTA CRUZ E PRAÇA NOVO IRAJÁ

QUADRAS DA PRAÇA NOVO IRAJÁ

Local: DISTRITOS DA ORLA DE ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO - 02

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
04.05	FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA CA-50 A MÉDIA, DIÂMETRO DE 6.3 A 10.0 MM	KG	C (m)	DIAM. Ø	KG/M	QNT POR PEÇA	QNT		2.208,23
	Para execução de instalação de poste de volei								
	S1								
	N2		0,97	10.0	0,617	4,00	2,00		4,79
	N2		0,86	10.0	0,617	12,00	2,00		12,73
	P1								
	N2		1,47	10.0	0,617	4,00	2,00		7,26
	P/ bloco poste volei/ trave de futebol								
	N1		2,30	6.30	0,245	4,00	6,00		13,52
	Para arquibancada e fundação de alambrado de proteção da arquibancada								
	SC01								
	N1		2,31	6.30	0,245	127,00	1,00		71,88
	N2		1,51	6.30	0,245	127,00	1,00		46,98
	N3		1,21	10.00	0,617	2,00	1,00		1,49
	SC02								
	N1		1,40	10.00	0,617	225,00	1,00		194,36
	Apoios das arquibancadas (BE 01 e BE02)								
	N1		3,40	10.00	0,617	1,00	12,00		25,17
	N2		5,60	10.00	0,617	1,00	12,00		41,46
	N3		1,59	10.00	0,617	8,00	12,00		94,18
	N4		1,04	10.00	0,617	16,00	12,00		123,20
	N5		1,14	6.30	0,245	6,00	2,00		3,35
	N6		1,07	10.00	0,617	7,00	2,00		9,24
	N7		1,17	6.30	0,245	73,00	2,00		41,85
	N8		1,07	6.30	0,245	73,00	2,00		38,27
	Contenção entre arquibancada e Canteiro 01								
	N1		1,40	10.00	0,617	188,00	1,00		162,39
	N2		37,33	10.00	0,617	8,00	1,00		184,26
	N3		1,75	10.00	0,617	376,00	1,00		405,99
	N4		1,69	10.00	0,617	376,00	1,00		392,07
	N5		37,33	8.00	0,395	22,00	1,00		324,40
	Para C1 e C2 e fechamento de arquibancada								
	Cinta 01								
	N2		2,01	10.00	0,617	2,00	1,00		2,48
	N3		1,21	10.00	0,617	2,00	1,00		1,49
	Cinta 02								
	N2		2,20	10.00	0,617	2,00	1,00		2,71
	N3		2,20	10.00	0,617	2,00	1,00		2,71
04.06	FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA CA-50 A GROSSA DIÂMETRO DE 12.5 A 25.0 MM (1/2 A 1")	KG	C (m)	DIAM. Ø	KG/M	QNT POR PEÇA	QNT		345,14
	Para arquibancada e fundação de alambrado de proteção da arquibancada								
	SC02		44,80	12.5	0,963	8,00	1,00		345,14
04.07	FURO EM CONCRETO COM BROCA DE VÍDEO, UTILIZANDO MARTELETE ELÉTRICO, DIÂMETRO DE 6.3 MM A 12.5 MM, PROFUNDIDADE ATÉ 40 CM	UND	QNT						2,00
	Cinta do acesso a quadra de areia		2,00						2,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

Obra: REFORMA, MANUTENÇÃO E REPAROS DAS QUADRAS DE PRAÇAS - LOTE 2 - PRAÇA SANTA CRUZ E PRAÇA NOVO IRAJÁ

QUADRAS DA PRAÇA NOVO IRAJÁ

Local: DISTRITOS DA ORLA DE ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO - 02

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
04.08	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA CA-60, Q-138, (2,20 KG/M2), DIAMETRO DO FIO = 4,2 MM,LARGURA = 2,45M, ESPACAMENTO DA MALHA = 10 X 10 CM	M2	QNT	C (m)	L(m)	Area (m²)			124,14
	Área onde será construída nova arquibancada			30,96	2,80	86,69			86,69
	Para rampa de acesso entre as duas quadras			7,90	2,81	22,20			22,20
	Para rampa de acesso na lateral da quadra Poliesportiva			6,10	2,50	15,25			15,25
04.09	LONA PLÁSTICA DE 150 MICRAS, PARA INSTALAÇÃO ENTRE O PISO DE CONCRETO E O ATERRO DA QUADRA'	M2	QNT	C (m)	L(m)	Area (m²)			124,14
	Na área de lastro e piso da quadra a ser demolida			30,96	2,80	86,69			86,69
	Para rampa de acesso entre as duas quadras			7,90	2,81	22,20			22,20
	Para rampa de acesso na lateral da quadra Poliesportiva			6,10	2,50	15,25			15,25
04.10	ANCORAGEM DE FERRAGEM COM ADESIVO ESTRUTURAL SIKADUR 32 (CONSUMO =1,67 KG/M² P/ 1 MM DE ESPESSURA)	KG	Perímetro (m) do furo	Profundidade (m)	Quant. Furos / pilar	Consumo Kg/m²/mm	Espessura = quant a cada 1mm		0,19
	Cinta do acesso a quadra de areia		0,04	0,20	8,00	1,600	2,00		0,19
04.11	APLICAÇÃO DE TELA SOLDADA GALVANIZADA TIPO BELGOFIX OU EQUIVALENTE, MALHA DE 15X15X1,65, LARGURA 7,5CM E 50CM DE COMPRIMENTO ENTRE PILAR E ALVENARIA	UND	QNT.1	QNT.2	QNT.3				8,00
	Para Qnt. 1 = (H/ 0,6)+1, sempre arredondar o quantitativo para números inteiros Para Qnt. 2 = seria para os dois lados onde serão encontrados com alvenaria , Para Qnt. 3 seria a quantidade de itens 3 Pilares à serem executados		4,00	1,00	2,00				8,00
04.12	APLICAÇÃO DE TELA TIPO BELGO REVEST OU EQUIVALENTE, PARA ARMADURA DE ARGAMASSA, EM ENCONTROS DE ALVENARIAS COM VIGAS (HORIZONTAIS) E ALVENARIA COM PILARES (VERTICAIS), COM LARGURAS DE 25CM E 50CM	M2	L(m)	C(m) ou altura (m)	Desc. Pilares	Quant Pilares	Nº de faces/ lados	Desc. Vãos	19,16
	Vão de encontro entre alvenaria a permanecer e nova alvenaria : perímetro lateral entre parade antiga e nova		0,20	1,70			2,00		0,68
	Aplicação de tela no encontro do piso novo (arquibancada) e piso a permanecer.		0,25	30,96	2,000				15,48
	E nos pontos a serem recuperados								3,00
04.13	PAINEL TRELIÇADO MACIÇO PARA ARQUIBANCADA, INCLUSIVE, CAPEAMENTO DE CONCRETO, ESP. 8CM E TELA SOLDADA Q138	M2	L (m)	C(m)	Área (M2)				43,38
	Para arquibancada		0,50	28,92	14,46				14,46
			1,00	28,92	28,92				28,92
05	PAREDES E PAINÉIS								
05.01	ALVENARIA DE VEDAÇÃO								
05.01.01	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 14X19X39CM, C/ RESIST. MÍNIMO A COMPRES. 2.5 MPA, ASSENT. C/ ARG. DE CIMENTO, CAL HIDRATADA CH1 E AREIA NO TRAÇO 1:0.5:8 ESP. DAS JUNTAS 10MM E ESP. DAS PAREDES, S/ REV. 14CM	M2	L(m)	C(m)	Perímetro (m)	H(m)	Desc.	Quant.	53,42
	Recuperação de alguns pontos nas alvenarias.			3,00		1,00		1,00	3,00
	Arquibancada								
	Na mureta encosto do assento 2 da arquibancada			31,33		0,60		2,00	37,60
				3,00		0,60		2,00	3,60
	Fechamento frontal entre assento 1 e assento 2 da aquibancada			14,41		0,32		2,00	9,22



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

Obra: REFORMA, MANUTENÇÃO E REPAROS DAS QUADRAS DE PRAÇAS - LOTE 2 - PRAÇA SANTA CRUZ E PRAÇA NOVO IRAJÁ

QUADRAS DA PRAÇA NOVO IRAJÁ

Local: DISTRITOS DA ORLA DE ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO - 02

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
05.02	ALVENARIA ESTRUTURAL								
05.02.01	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUT. (14X19X39CM) CHEIOS, C/ RESIST. MÍN. COMPR. 15MPA, ASSENTADOS C/ ARG. DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:4, ESP. JUNTAS 10MM E ESP. DA PAREDE S/ REVEST. 14CM	M2			Área (m2)				112,54
	Arquibancada		C(m)	h(m)	Quant		Area		
	Sapata Corrida 02 - longitudinal		14,41	0,92	2,00		26,51		26,51
	Sapata Corrida 02 - Transversal		0,90	0,92	10,00		8,28		8,28
			0,50	1,14	10,00		5,70		5,70
	Parede sobre sapata Corrida Cont 01 Longitudinal lado interno		31,63	1,80	1,00		56,93		56,93
	Parede sobre Sapata Corrida Cont 01 - Laterais		2,80	1,80	3,00		15,12		15,12
05.02.02	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUT. CANALETA (14X19X39CM) CHEIOS, C/ RESIST. MÍN. COMPR. 15MPA, ASSENTADOS C/ ARG. DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:4, ESP. JUNTAS 10MM E ESP. DA PAREDE S/ REVEST. 14CM	M2	Área (m2)						22,89
	Arquibancada		C(m)	h(m)	Quant		Area		
	Sapata Corrida 02 - longitudinal		14,41	0,20	2,00		5,76		5,76
	Sapata Corrida 02 - Transversal		0,90	0,20	10,00		1,80		1,80
			0,50	0,20	10,00		1,00		1,00
	Parede sobre sapata Corrida Cont 01 Longitudinal lado interno		31,63	0,20	2,00		12,65		12,65
	Parede sobre Sapata Corrida Cont 01 - Laterais		2,80	0,20	3,00		1,68		1,68
06	ACABAMENTOS								
06.01	REVESTIMENTO COM ARGAMASSA								
06.01.01	CHAPISCO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA MÉDIA OU GROSSA LAVADA, NO TRAÇO 1:3, ESPESSURA 5 MM	M2	L(m)	C(m)	H(m)	Lados	Desc. Vão		199,19
	Reboco deteriorado demolido								14,44
	Vão no encontro entre alvenaria a permanecer e nova alvenaria : perímetro lateral entre parede antiga e nova			0,20	2,00	2,00			0,80
	Muro de contenção parede interna, externa e peitoril. - divisa com jardim			31,33	2,20	1,00			68,93
	Muro de contenção / parede lateral com 2º degrau arquibancada (parede interna, externa e peitoril.)			0,50	2,50	1,00			1,25
	Muro de contenção / parede lateral com 1º degrau arquibancada (parede interna, externa e peitoril.)			1,00	2,95	2,00			5,90
	Muro de contenção / parede lateral sem arquibancada (parede interna, externa e peitoril.)			1,50	3,40	3,00			15,30
	Para arquibancada								
	Piso/assento 1º nível			14,46	1,00	2,00			28,92
	Piso/assento 2º nível			14,46	0,50	2,00			14,46
	Espelho degrau			14,46	0,90	1,00			13,01
	Face interna voltada para area PNE			0,90	0,45	10,00			4,05
				0,50	0,90	10,00			4,50
									0,00
	Mureta de concreto para Alambrodo de proteção			25,12	0,45	2,00			22,61
	Peitorial da mureta de concreto para alambrodo de proteção			25,12	0,20	1,00			5,02



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

Obra: REFORMA, MANUTENÇÃO E REPAROS DAS QUADRAS DE PRAÇAS - LOTE 2 - PRAÇA SANTA CRUZ E PRAÇA NOVO IRAJÁ

QUADRAS DA PRAÇA NOVO IRAJÁ

Local: DISTRITOS DA ORLA DE ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO - 02

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
06.02	REVESTIMENTO EMPREGANDO ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA								
06.02.01	REBOCO TIPO PAULISTA DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA CH1 E AREIA MÉDIA OU GROSSA LAVADA NO TRAÇO 1:0.5:6, ESPESSURA 25 MM	M2	L(m)	C(m)	H(m)	Lados	Desc. Vão		199,19
	Reboco deteriorado demolido								14,44
	Vão no encontro entre alvenaria a permanecer e nova alvenaria : perímetro lateral entre parede antiga e nova			0,20	2,00	2,00			0,80
	Muro de contenção parede interna, externa e peitoril. - divisa com jardim			31,33	2,20	1,00			68,93
	Muro de contenção / parede lateral com 2º degrau arquivancada (parede interna, externa e peitoril.)			0,50	2,50	1,00			1,25
	Muro de contenção / parede lateral com 1º degrau arquivancada (parede interna, externa e peitoril.)			1,00	2,95	2,00			5,90
	Muro de contenção / parede lateral sem arquivancada (parede interna, externa e peitoril.)			1,50	3,40	3,00			15,30
	Para arquivancada								
	Piso/assento 1º nível			14,46	1,00	2,00			28,92
	Piso/assento 2º nível			14,46	0,50	2,00			14,46
	Espelho degrau			14,46	0,90	1,00			13,01
	Face interna voltada para area PNE			0,90	0,45	10,00			4,05
				0,50	0,90	10,00			4,50
									0,00
	Mureta de concreto para Alamedado de proteção			25,12	0,45	2,00			22,61
	Peitoril da mureta de concreto para alamedado de proteção			25,12	0,20	1,00			5,02
06.03	PINTURA SOBRE PAREDES E FORROS								
06.03.01	PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA, MARCAS DE REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALATEX, INCLUSIVE SELADOR EM PAREDES E FORROS, A TRÊS DEMÃOS	M2	L(m)	C(m)	H(m)	Lados	Desc. Vão		564,86
	Quadra de Areia:								
	Face externa		24,38		1,30	1,00	31,69		31,69
			24,38		0,50	1,00	12,19		12,19
				16,39	1,00	1,00	16,39		16,39
				16,06	1,00	1,00	16,06	-2,09	13,97
	Face interna		23,98		1,25	2,00	59,95		59,95
			15,99	15,66	1,25	1,00	39,56	-2,09	37,47
	Peitoril		24,38	24,38	0,20	1,00	9,75		9,75
			15,99	15,66	0,20	1,00	6,33		6,33
	Quadra Poliesportiva								
	Paredes Existentes								
	Face externa não demolida (maior lado)		31,24		1,82	1,00	56,86		56,86
	Face externa (menor lado)			19,97	1,39	2,00	55,32	-3,14	52,18
	Face interna		30,84		0,95	1,00	29,30		29,30
				19,77	0,95	2,00	37,56	-3,14	34,43
	Peitoril		31,24	19,77	0,20	2,00	20,40		20,40
	Novas paredes/mureta e arquivancada:								
	Muro de contenção parede interna, externa e peitoril. - divisa com jardim			31,33	2,20	1,00			68,93
	Muro de contenção / parede lateral com 2º degrau arquivancada (parede interna, externa e peitoril.)			0,50	2,50	1,00			1,25
	Muro de contenção / parede lateral com 1º degrau arquivancada (parede interna, externa e peitoril.)			1,00	2,95	2,00			5,90
	Muro de contenção / parede lateral sem arquivancada (parede interna, externa e peitoril.)			1,50	3,40	3,00			15,30
	Para arquivancada								
	Piso/assento 1º nível			14,46	1,00	2,00			28,92
	Piso/assento 2º nível			14,46	0,50	2,00			14,46
	Espelho degrau			14,46	0,90	1,00			13,01
	Face interna voltada para area PNE			0,90	0,45	10,00			4,05
				0,50	0,90	10,00			4,50



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

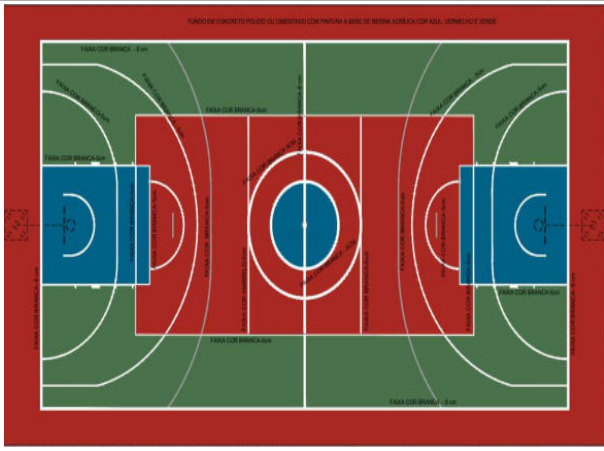
Obra: REFORMA, MANUTENÇÃO E REPAROS DAS QUADRAS DE PRAÇAS - LOTE 2 - PRAÇA SANTA CRUZ E PRAÇA NOVO IRAJÁ

QUADRAS DA PRAÇA NOVO IRAJÁ

Local: DISTRITOS DA ORLA DE ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO - 02

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE						QUANT. DO SERVIÇO
	Mureta de concreto para Alambra de proteção			25,12	0,45	2,00		0,00
								22,61
	Peitorial da mureta de concreto para alambrado de proteção			25,12	0,20	1,00		5,02
07	ESQUADRIAS METÁLICAS							
07.01	ESQUADRIAS DE FERRO							
07.01.01	PORTÃO DE ABRIR, 1 FOLHAS, REQUADRO EM TUBO DE FERRO GALV. 2", COM TUBOS DE FERRO GALV. HORIZ. 1" , TRAT. E PINTURA, COM TELA DE ALAMBRADO, COM REAPROVEITAMENTO DOS TUBOS DE 2" E 1" RETIRADOS DA OBRA	M2	C(m)	H(m)	Quant			2,53
	Portão Quadra Poliesportiva		1,10	2,30	1,00			2,53
08	QUADRA POLIESPORTIVA							
08.01	LIMPEZA DO PISO DAS QUADRAS POLIESPORTIVA							
08.01.01	LIXAMENTO E LIMPEZA DE PISO PISO DE ALTA RESISTÊNCIA, TIPO GRANILITE OU CIMENTADO/CONCRETO PARA PINTURA	M2	L(m)	C(m)				694,62
	Quadra Poliesportiva.		22,56	30,79				694,62
08.01.02	LIMPEZA DE PISO DE ALTA RESISTÊNCIA, TIPO GRANILITE OU CIMENTADO/CONCRETO	M2	L(m)	C(m)				694,62
	Quadra Poliesportiva.		22,56	30,79				694,62
08.01.03	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019	M2	L(m)	C(m)				694,62
	Quadra Poliesportiva.		22,56	30,79				694,62
08.01.04	LIMPEZA DE PISO DE ALTA RESISTÊNCIA, TIPO GRANILITE OU CIMENTADO/CONCRETO COM PANO ÚMIDO	M2	L(m)	C(m)				694,62
	Quadra Poliesportiva.		22,56	30,79				694,62
								
08.02	QUADRAS DE ESPORTES							
08.02.01	APLICAÇÃO DE SELADOR A BASE DE RESINA EPOXI MOSIFICADA, SOBRE PISO DE CONCRETO, REF. REVTRAN ECO SEL 997, MARCA DE REFERÊNCIA RENNER OU EQUIVALENTE	M2	C(m)	L(m)				694,62
	Pintura na área da quadra.		22,56	30,79				694,62
	Conforme croqui acima.							



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

Obra: REFORMA, MANUTENÇÃO E REPAROS DAS QUADRAS DE PRAÇAS - LOTE 2 - PRAÇA SANTA CRUZ E PRAÇA NOVO IRAJÁ

QUADRAS DA PRAÇA NOVO IRAJÁ

Local: DISTRITOS DA ORLA DE ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO - 02

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
08.02.02	PINTURA COM TINTA À BASE DE RESINA ACRÍLICA SOBRE PISO DE CONCRETO A DUAS DEMÃOS, NOVACOR PISO ULTRA, MARCA DE REFERÊNCIA SHERWIN-WILLIAMS	M2	C(m)	L(m)					694,62
	Pintura na área da quadra. Conforme croqui acima.		22,56	30,79					694,62
08.02.03	PINTURA À BASE DE EPOXI, MARCAS DE REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU NOVACOR, EM FAIXAS COM LARGURA DE 5CM, PARA DEMARCAÇÃO DE QUADRAS DE ESPORTES	M	C(m)	Quant.					359,60
	Demarcação na cor branca, conforme croqui acima.								
	Quadra - Faixa Handbol		18,00	2,00					36,00
	Quadra - Faixa Basquete		120,00	2,00					240,00
	Quadra - Faixa Basquete		11,60	1,00					11,60
	Quadra - Faixa Vôlei		9,00	4,00					36,00
	Quadra - Faixa Vôlei		18,00	2,00					36,00
08.02.04	PINTURA À BASE DE EPOXI, MARCAS DE REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALATEX, EM FAIXAS COM LARGURA DE 8 CM, PARA DEMARCAÇÃO DE QUADRA DE ESPORTES	M	C(m)	Quant.					148,00
	Demarcação na cor branca, conforme croqui acima.								
	Quadra - Faixa Futebol		148,00	1,00					148,00
08.02.05	REDE PARA VOLEIBOL COM MALHA GROSSA, FAIXAS DE LONA SUPERIOR E INFERIOR	UND	Quant.						2,00
	Quadra Poliesportiva		1,00						1,00
	Quadra de Areia		1,00						1,00
08.02.06	REDE PARA FUTEBOL DE SALÃO	UND	Quant.						4,00
	Quadra Poliesportiva		2,00						2,00
	Quadra de Areia		2,00						2,00
08.02.07	CONJUNTO DE POSTE DE VOLEIBOL DE TUBO DE FERRO GALVANIZADO 3" E PARTE MÓVEL DE 21/2", INCLUSIVE CARRETLHA, FURO COM TUBO DE FERRO GALVANIZADO DE 31/2" E TAMPÃO DE FURO	UND	Quant.						2,00
	Quadra Poliesportiva		1,00						1,00
	Quadra de Areia		1,00						1,00
08.02.08	FORNECIMENTO DE TABELA DE BASQUETE EM ACRÍLICO INCOLOR, NAS DIMENSÕES DE 1,80M X 1,05M X 0,10 COM ARO RETRÁTIL, NÍVEL PROFISSIONAL E REDE TIPO CHUÁ	PAR	Quant.						1,00
	Quadra Poliesportiva		1,00						1,00
08.02.09	TRAVE PARA FUTEBOL DE SALÃO DE TUBO DE FERRO GALVANIZADO 3", COM RECUO, REMOVÍVEL, DIMENSÕES OFICIAIS 3X2M	UND	Quant.						4,00
	Quadra Poliesportiva		2,00						2,00
	Quadra de Areia		2,00						2,00
08.02.10	REDE DE PROTEÇÃO EM NYLON MALHA 10X10 CM PARA PROTEÇÃO DE QUADRA DE ESPORTES	M2	C (m)	L (m)					1.070,15
	Quadra Poliesportiva		30,79	22,56					694,62
	Quadra de Areia		23,98	15,66					375,53
08.02.11	FORNECIMENTO E ESPALHAMENTO DE AREIA MÉDIA LAVADA	M3	C (m)	L (m)	Perímetro (m)	H (m)			112,66
	Quadra de Areia		23,98	15,66		0,30			112,66



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

Obra: REFORMA, MANUTENÇÃO E REPAROS DAS QUADRAS DE PRAÇAS - LOTE 2 - PRAÇA SANTA CRUZ E PRAÇA NOVO IRAJÁ

QUADRAS DA PRAÇA NOVO IRAJÁ

Local: DISTRITOS DA ORLA DE ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO - 02

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
08.02.12	FORNECIMENTO E LANÇAMENTO DE CONCRETO PARA GROUTEAMENTO COM ADIÇÃO DE PEDRISCO (50% EM PESO), UTILIZANDO SIKAGROUT OU PRODUTO EQUIVALENTE, EXCLUSIVE FORMA	M3	Vol. (m3)	Quant.					0,09
	Fechamento de furos dos traves de futebol e Mastro de rede voley		0,02	6,00					0,09
08.03	RECUPERAÇÃO DE ESTRUTURAS PARA TABELAS DE BASQUETE E OUTROS ELEMENTOS ESTRUTURAIS								
08.03.01	REMOÇÃO CUIDADOSA DO CONCRETO AFETADO, ATRAVÉS DE ESCARIFICAÇÃO (CONSIDERANDO ESP. ESCARIFICADA DE 5CM)	M2	C(m)	L 1(m)	L2 (m)	Área total (m²)	% a recuperar	Quant. Peças	3,54
	Suporte tabela Basquete em estrutura de concreto armado - Pilar e trecho curvo		4,00	0,40	0,40	6,40	0,15	2,00	1,92
	Pilar concreto armado - trecho horizontal - Suporte Tabela de Basquete		1,30	0,40	0,40	2,08	0,15	2,00	0,62
	Suporte em concreto da Tabela Basquete - 0,80 x 0,65 x 0,20		0,65	0,80		2,90	0,15	2,00	0,87
	Largura da placa concreto armado do Suporte Tabela - Esp. 15 cm			0,15	0,65	0,20	0,15	2,00	0,06
				0,15	0,80	0,24	0,15	2,00	0,07
08.03.02	LIMPEZA DE AÇO COM LIXAMENTO E ESCOVAMENTO COM ESCOVA DE AÇO, ATÉ A COMPLETA REMOÇÃO DE PARTÍCULAS SOLTAS, MATERIAIS INDESEJÁVEIS E CORROSÃO	M2	C(m)	L 1(m)	L2 (m)	Área total (m²)	% a recuperar	Quant. Peças	3,54
	Suporte tabela Basquete em estrutura de concreto armado - Pilar e trecho curvo		4,00	0,40	0,40	6,40	0,15	2,00	1,92
	Pilar concreto armado - trecho horizontal - Suporte Tabela de Basquete		1,30	0,40	0,40	2,08	0,15	2,00	0,62
	Suporte em concreto da Tabela Basquete - 0,80 x 0,65 x 0,20		0,65	0,80		2,90	0,15	2,00	0,87
	Largura da placa concreto armado do Suporte Tabela - Esp. 15 cm			0,15	0,65	0,20	0,15	2,00	0,06
				0,15	0,80	0,24	0,15	2,00	0,07
08.03.03	APLICAÇÃO DE SIKA TOP 108 ARMATEC OU EQUIVALENTE, NAS FERRAGENS A SEREM RECUPERADAS	M2	C(m)	L 1(m)	L2 (m)	Área total (m²)	% a recuperar	Quant. Peças	3,54
	Suporte tabela Basquete em estrutura de concreto armado - Pilar e trecho curvo		4,00	0,40	0,40	6,40	0,15	2,00	1,92
	Pilar concreto armado - trecho horizontal - Suporte Tabela de Basquete		1,30	0,40	0,40	2,08	0,15	2,00	0,62
	Suporte em concreto da Tabela Basquete - 0,80 x 0,65 x 0,20		0,65	0,80		2,90	0,15	2,00	0,87
	Largura da placa concreto armado do Suporte Tabela - Esp. 15 cm			0,15	0,65	0,20	0,15	2,00	0,06
				0,15	0,80	0,24	0,15	2,00	0,07
08.03.04	RECOMPOSIÇÃO DE CONCRETO DANIFICADO, COM UTILIZAÇÃO DE ARGAMASSA SIKA GROUT OU EQUIVALENTE (CONSIDERANDO ESP. 5CM)	M2	C(m)	L 1(m)	L2 (m)	Área total (m²)	% a recuperar	Quant. Peças	3,54
	Suporte tabela Basquete em estrutura de concreto armado - Pilar e trecho curvo		4,00	0,40	0,40	6,40	0,15	2,00	1,92
	Pilar concreto armado - trecho horizontal - Suporte Tabela de Basquete		1,30	0,40	0,40	2,08	0,15	2,00	0,62
	Suporte em concreto da Tabela Basquete - 0,80 x 0,65 x 0,20		0,65	0,80		2,90	0,15	2,00	0,87
	Largura da placa concreto armado do Suporte Tabela - Esp. 15 cm			0,15	0,65	0,20	0,15	2,00	0,06
				0,15	0,80	0,24	0,15	2,00	0,07



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

Obra: REFORMA, MANUTENÇÃO E REPAROS DAS QUADRAS DE PRAÇAS - LOTE 2 - PRAÇA SANTA CRUZ E PRAÇA NOVO IRAJÁ

QUADRAS DA PRAÇA NOVO IRAJÁ

Local: DISTRITOS DA ORLA DE ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO - 02

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
08.03.05	LIXAMENTO DE PAREDE COM PINTURA ANTIGA PVA PARA RECEBIMENTO DE NOVA CAMADA DE TINTA	M2	C(m)	L 1(m)	L2 (m)	Área total (m²)	% a recuperar	Quant. Peças	3,54
	Suporte tabela Basquete em estrutura de concreto armado - Pilar e trecho curvo		4,00	0,40	0,40	6,40	0,15	2,00	1,92
	Pilar concreto armado - trecho horizontal - Suporte Tabela de Basquete		1,30	0,40	0,40	2,08	0,15	2,00	0,62
	Suporte em concreto da Tabela Basquete - 0,80 x 0,65 x 0,20		0,65	0,80		2,90	0,15	2,00	0,87
	Largura da placa concreto armado do Suporte Tabela - Esp. 15 cm			0,15	0,65	0,20	0,15	2,00	0,06
				0,15	0,80	0,24	0,15	2,00	0,07
08.03.06	PINTURA COM TINTA ACRÍLICA, MARCAS DE REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALATEX, INCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO, SOBRE CONCRETO OU BLOCOS DE CONCRETO, A TRÊS DEMÃOS	M2	C(m)	L 1(m)	L2 (m)	Área total (m²)	% a recuperar	Quant. Peças	51,26
	Suporte tabela Basquete em estrutura de concreto armado - Pilar e trecho curvo		4,00	0,40	0,40	6,40	2,00		12,80
	Pilar concreto armado - trecho horizontal - Suporte Tabela de Basquete		1,30	0,40	0,40	2,08	2,00		4,16
	Suporte em concreto da Tabela Basquete - 0,80 x 0,65 x 0,20		0,65	0,80		2,90	2,00		5,80
	Largura da placa concreto armado do Suporte Tabela - Esp. 15 cm			0,15	0,65	0,20	2,00		0,39
				0,15	0,80	0,24	2,00		0,48
	Mureta de concreto para Alamedado de proteção			25,12	0,45	2,00			22,61
	Peitoril da Mureta do Alamedado de proteção			25,12	0,20	1,00			5,02
08.03.07	APOIO/ REFORÇO DE FIXAÇÃO DE TABELA BASQUETE COM CANTONEIRA ABAS IGUAIS DE FERRO ASTM A-36 - 1/4" X 1.1/4" X 1.1/4", PINTURA ESMALTE COR GRAFITE SOBRE FUNDO ANTICORROSIVO.	UND	Quant						2,00
	Para reforço de fixação de tabela de basquete.		2,00						2,00
08.04	ALAMEDADOS								
08.04.01	TUBO EM FERRO GALVANIZADO DIÂM. 1" PARA RECOMPOSIÇÃO DE ESTRUTURA METÁLICA DO ALAMEDADO, EXCLUÍDO O FORNECIMENTO DO TUBO A SER REAPROVEITAR DO ALAMEDADO RETIRADO. INCLUIDO MÃO DE OBRA, CORTE E SOLDA (FABRICAÇÃO MONTAGEM E INSTALAÇÃO)	M	C (m)	L (m)					27,20
	Para reforço - vértice do alamedado		3,40	8,00					27,20
08.04.02	TUBO EM FERRO GALVANIZADO DIÂM. 2" PARA RECOMPOSIÇÃO DE ESTRUTURA METÁLICA DO ALAMEDADO, EXCLUÍDO O FORNECIMENTO DO TUBO A SER REAPROVEITAR DO ALAMEDADO RETIRADO. INCLUIDO MÃO DE OBRA, CORTE E SOLDA (FABRICAÇÃO MONTAGEM E INSTALAÇÃO)	M	Quant	Comp.					27,47
	Tubos a serem colocados nos alamedados atrás do gol								
	Tubos de diâm. 2" (transversalmente)								
			5,00	3,94					19,70
			1,00	1,50					1,50
			1,00	2,73					2,73
			1,00	3,54					3,54
08.04.03	PINTURA DOS TUBOS DO ALAMEDADO COM TINTA ESMALTE SINTÉTICO, MARCAS DE REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALATEX, A DUAS DEMÃOS, INCLUSIVE FUNDO ANTICORROSIVO A UMA DEMÃO, EM METAL	M2	Perímetro do tubo (m)	Quant.	C (m)	Lados	ÁREA		156,40
	Quadra de Areia								
	Diâmetro de 2"								
	6 Tubos Verticais na lateral		0,16	6,00	16,39	2,00	30,88		30,88
	6 tubos Verticais no comprimento		0,16	6,00	24,38	2,00	45,93		45,93



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

Obra: REFORMA, MANUTENÇÃO E REPAROS DAS QUADRAS DE PRAÇAS - LOTE 2 - PRAÇA SANTA CRUZ E PRAÇA NOVO IRAJÁ

QUADRAS DA PRAÇA NOVO IRAJÁ

Local: DISTRITOS DA ORLA DE ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO - 02

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
	<i>Diâmetro de 1"</i>								
	3 tubos horizontais na lateral		0,08	3,00	16,39	2,00	7,72		7,72
	3 tubos horizontais no comprimento		0,08	3,00	24,38	2,00	11,48		11,48
	Quadra Poliesportiva								
	<i>Diâmetro de 2"</i>								0,00
	6 Tubos Verticais na lateral		0,16	8,00	5,00	2,00	12,56		12,56
	11 tubos Verticais no comprimento		0,16	11,00	5,00	1,00	8,64		8,64
	Reforço atrás da trave de futebol		0,16	5,00	4,05	2,00	6,36		6,36
			0,16	1,00	3,03	2,00	0,95		0,95
			0,16	1,00	4,28	2,00	1,34		1,34
	<i>Diâmetro de 1"</i>								
	3 tubos horizontais na lateral		0,08	3,00	19,98	2,00	9,41		9,41
	3 tubos horizontais no comprimento		0,08	3,00	31,24	1,00	7,36		7,36
	Portões serem recuperados								
	<i>Diâmetro de 2" - 1,1x 2,3</i>		0,16	1,00	6,80	1,00	1,07		1,07
			0,16	1,00	1,30	2,00	0,41		0,41
	<i>Diâmetro de 1" - 1,1x 2,3</i>		0,08	1,00	3,70	1,00	0,29		0,29
	<i>Diâmetro de 2" - 2,2x 2,3</i>		0,16	2,00	13,60	1,00	4,27		4,27
			0,16	2,00	1,30	2,00	0,82		0,82
	<i>Diâmetro de 21" - 2,2x 2,5</i>		0,08	2,00	7,40	1,00	1,16		1,16
	Trave de futebol pintura e recuperação		0,24	1,00	12,20	2,00	5,75		5,75
08.04.04	TELA LOSANGULAR DE ARAME FIO 12, MALHA 2" REVESTIDA EM PVC, PARA RECONSTITUIÇÃO DE ALAMBRADO	M2	C (m)	L (m)	Perímetro (m)	H(m)	Desconto		766,47
	Quadra de Areia		24,18	16,18	80,72	5,00	-2,86		400,74
	Quadra Poliesportiva - Comprimento total do lado sem arquibancada		32,04		32,04	5,00			160,20
	Laterais - Quadra Poliesportiva			39,94	39,94	5,00	-4,29		195,41
	Portões serem recuperados - Quadra Poliesportiva			2,20	2,30	2,00			10,12
08.04.05	LIXAMENTO DE SUPERFÍCIE COM ESCOVA ROTATIVA ATÉ COMPLETA REMOÇÃO DE PARTÍCULAS SOLTAS, MATERIAIS INDESEJÁVEIS E CORROSÃO, CONF. PADRÃO ST3, PARA TUBOS DO ALAMBRADO QUE SERÃO REAPROVEITADOS	M	Quant.	Quant.	C (m)	Lados			853,04
	Quadra de Areia								
	<i>Diâmetro de 2"</i>								
	6 Tubos Verticais na lateral			6,00	5,00	2,00			60,00
	6 tubos Verticais no comprimento			6,00	5,00	2,00			60,00
	<i>Diâmetro de 1"</i>								
	3 tubos horizontais na lateral			3,00	16,39	2,00			98,34
	3 tubos horizontais no comprimento			3,00	24,38	2,00			146,28
	Quadra Poliesportiva								
	<i>Diâmetro de 2"</i>								
	6 Tubos Verticais na lateral			8,00	5,00	2,00			80,00
	11 tubos Verticais no comprimento			11,00	5,00	1,00			55,00
	Reforço atrás da trave de futebol			5,00	4,05	2,00			40,50
				1,00	3,03	2,00			6,06
				1,00	4,28	2,00			8,56
	<i>Diâmetro de 1"</i>								0,00
	3 tubos horizontais na lateral			3,00	19,98	2,00			119,88
	3 tubos horizontais no comprimento			3,00	31,24	1,00			93,72
	Portões serem recuperados								
	<i>Diâmetro de 2" - 1,1x 2,3</i>			1,00	6,80	1,00			6,80
				1,00	1,30	2,00			2,60
	<i>Diâmetro de 1" - 1,1x 2,3</i>			1,00	3,70	1,00			3,70
	<i>Diâmetro de 2" - 2,2x 2,3</i>			2,00	13,60	1,00			27,20
				2,00	1,30	2,00			5,20
	<i>Diâmetro de 21" - 2,2x 2,5</i>			2,00	7,40	1,00			14,80



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

Obra: REFORMA, MANUTENÇÃO E REPAROS DAS QUADRAS DE PRAÇAS - LOTE 2 - PRAÇA SANTA CRUZ E PRAÇA NOVO IRAJÁ

QUADRAS DA PRAÇA NOVO IRAJÁ

Local: DISTRITOS DA ORLA DE ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO - 02

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
	Trave de futebol pintura e recuperação			1,00	12,20	2,00			24,40
08.04.06	ALAMBRADO C/ TELA LOSANGULAR DE ARAME FIO 12 MALHA 2" REVEST. EM PVC COM TUBO DE FERRO GALVANIZADO VERTICAL DE 2 1/2" E HORIZONTAL DE 1" INCL. PORTÃO, PINTADOS COM ESMALTE SOBRE FUNDO ANTICORROSIVO	M2	C (m)	L (m)	H (m)				221,10
	Alambrado a ser substituído		31,24		4,25				132,77
			6,00		4,25				25,50
	Alambrado de proteção das arquibancadas		25,13		2,50				62,83
09	DRENAGEM								
09.01	ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGOS EM CONCRETO, PARA PASSAGEM DE TUBULAÇÕES, DIÂM. 11/4" A 2"	M	C (m)	Quant.					1,00
	Não Possui esse serviço nessa Praça.		0,20	5,00					1,00
09.02	DRENO BARBACÃ, DN 50 MM, COM MATERIAL DRENANTE. AF_07/2021	UND	C (m)	Quant.					5,00
				5,00					5,00
09.03	TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM, DIÂM. 32MM (1"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	C (m)	Quant.					2,00
	Para drenagem dos blocos de Poste de Volei		1,00	2,00					2,00
09.04	CAIXA DE AREIA DE ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 9X19X39CM, DIM. 60X60CM E HMÁX=1M, C/ TAMPAS EM CONCRETO ESP. 5CM, LASTRO CONCRETO ESP. 10CM, REVESTIDA INTERN. C/ CHAPISCO E REBOCO IMPERMEABILIZANTE, INCL. ESCAVAÇÃO E REATERRO	UND	Quant.						1,00
	Para drenagem da contação do canteiro 1		1,00						1,00
09.05	DRENAGEM LONGITUDINAL NAS CONTEÇÕES, COM TUBO PEAD PERFURADO Ø100MM, CAMADA DRENANTE E BIDIM, H=1,00M	M	C (m)	Quant.					30,74
	Para drenagem da contação do canteiro 1		15,37	2,00					30,74
09.06	TUBO PVC RÍGIDO PARA ESGOTO NO DIÂMETRO DE 100MM INCLUINDO ESCAVAÇÃO E ATERRO COM AREIA	M	C (m)	Quant.					16,30
	Para drenagem da contação do canteiro 1		16,30						16,30
10	OUTROS								
10.01	FORNECIMENTO E PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS TIPO ESMERALDA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE TERRA VEGETAL	M2	Área (m2)						6,46
	Para Canteiro		4,58						4,58
	Para Reposição de Retirada para drenagem		1,88						1,88
10.02	CORRIMÃO DUPLO DE TUBO DE FERRO GALVANIZADO, DIÂM. 1 1/2", INCLUSIVE COM PINTURA A ÓLEO OU ESMALTE, CONFORME PROJETO	M	C (m)	Quant.					24,30
	Adequação de arquibancada para PCD		1,40	2,00					2,80
	Para rampa de acesso entre as duas quadras		8,15	2,00					16,30
	Para rampa de acesso na lateral da quadra Poliesportiva		5,20	1,00					5,20



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

Obra: REFORMA, MANUTENÇÃO E REPAROS DAS QUADRAS DE PRAÇAS - LOTE 2 - PRAÇA SANTA CRUZ E PRAÇA NOVO IRAJÁ

QUADRAS DA PRAÇA NOVO IRAJÁ

Local: DISTRITOS DA ORLA DE ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO - 02

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
10.03	GUARDA-CORPO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO Ø 2" E 1" , CHUMBADO EM ESTRUTURA A CADA 1,50M, TRATADO COM FUNDO ANTI CORROSIVO E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	M	C (m)						3,60
	Adequação de arquibancada para PCD		1,80	2,00					3,60
10.04	PISO PODOTÁTIL, DIRECIONAL OU ALERTA, ASSENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO	M	C (m)	Quant.					10,62
	Para rampa de acesso entre as duas quadras		2,81	2,00					5,62
	Para rampa de acesso na lateral da quadra Poliesportiva		2,50	2,00					5,00
10.05	LASTRO REGULARIZADO DE CONCRETO NÃO ESTRUTURAL, ESPESSURA DE 8 CM	M2	C (m)	L (m)	Área (m2)				132,98
	Para rampa de acesso entre as duas quadras		8,40	2,81	23,60				23,60
	Para rampa de acesso na lateral da quadra Poliesportiva		6,60	2,50	16,50				16,50
	Local reconstituir piso da quadra (demolição executada para nova arquibancada e área da murea e almabrado		30,96	3,00	92,88				92,88
	Bloco para fixação de traves e poste de volei		0,30	0,30		6,00			0,54
10.06	PISO DE CIMENTADO CAMURÇADO EXECUTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3, ESP. 3.0CM	M2	C (m)	L (m)	Área (m2)				154,83
	Foi considerado uma porcentagem de 5%, para recuperação de alguns pontos								22,91
	Local reconstituir piso da quadra (demolição executada para nova arquibanca		30,96	3,00	92,88				92,88
	Para rampa de acesso entre as duas quadras		8,20	2,81	23,04				23,04
	Para rampa de acesso na lateral da quadra Poliesportiva		6,40	2,50	16,00				16,00
	Área de Piso da Quadra Poliesportiva								
		C(m)	L(m)	Area (m²)					
	Área da Quadra Poliesportiva	25,04	18,30	458,23					
10.07	MEIO-FIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO COM DIMENSÕES DE 15X12X30X100 CM , REJUNTADOS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3	M	C (m)						30,00
	Eventual passagem de tubulações, entre outros danos durante a obra.		30,00						30,00
10.08	BLOCOS PRÉ-MOLDADOS DE CONCRETO NAS DIMENSÕES E FORMA DO PAVIMENTO EXISTENTE NA PRAÇA, ESPESSURA DE 6 CM E RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO MÍNIMA DE 35MPA, ASSENTADOS SOBRE COLCHÃO DE PÓ DE PEDRA NA ESPESSURA DE 10 CM	M2	C (m)	L (m)	Área total de piso removido (m²)	Percertual de reaproveitam ento do piso	Area estimada de reassentame nto (m²)		35,06
	Retirada de blocos para substituição de eletroduto		0,20	175,35	35,07	0,50	17,54		17,54
	Retirada de blocos para executar rampa 1		2,80	7,90	22,12	0,30	6,64		6,64
	Para execução de canteiro 08				5,00	0,30	1,50		1,50
	Retirada de blocos para executar rampa 2		2,50	6,10	15,25	0,30	4,58		4,58
	Para Drenagem do Muro de Contenção		1,00	8,20	8,20	0,30	2,46		2,46
	Para a execução da cinta acesso quanda areia		2,80	2,80	7,84	0,30	2,35		2,35
10.09	PINTURA SOBRE PISOS, MARCAS DE REFERÊNCIA NOVACOR, CORAL OU SUVINIL, A DUAS DEMÃOS, LINHA PREMIUM	M2	C (m)	L (m)	Área (m2)				37,45
	Para rampa de acesso entre as duas quadras		7,90	2,81	22,20				22,20
	Para rampa de acesso na lateral da quadra Poliesportiva		6,10	2,50	15,25				15,25



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

Obra: REFORMA, MANUTENÇÃO E REPAROS DAS QUADRAS DE PRAÇAS - LOTE 2 - PRAÇA SANTA CRUZ E PRAÇA NOVO IRAJÁ

QUADRAS DA PRAÇA NOVO IRAJÁ

Local: DISTRITOS DA ORLA DE ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO - 02

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
10.10	ASSENTAMENTO DE BLOCOS PRÉ-MOLDADOS DE CONCRETO TIPO PAVI-S OU EQUIVALENTE, ESPESSURA 6, COM REAPROVEITAMENTO DO PAVIMENTO REMOVIDO, ASSENTADOS SOBRE COLCHÃO DE PÓ DE PEDRA NA ESPESSURA DE 10 CM	M2	C (m)	L (m)	Área total de piso removido (m²)	Percertual de reaproveitamento do piso	Area estimada de reassentamento (m²)		26,30
	Retirada de blocos para substituição de eletroduto		0,20	175,35	35,07	0,50	17,54		17,54
	Retirada de blocos para acerto de rampa		2,80	7,90	22,12	0,15	3,32		3,32
	Para execução de canteiro 08				5,00	0,15	0,75		0,75
	Retirada de blocos para acerto de rampa		2,50	6,10	15,25	0,15	2,29		2,29
	Para Drenagem do Muro de Contenção		1,00	8,20	8,20	0,15	1,23		1,23
	Para a execução da cinta acesso quando areia		2,80	2,80	7,84	0,15	1,18		1,18
11	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS								
11.01	MEDIDOR DE ENERGIA E QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO								
11.01.01	CAIXA PARA MEDIÇÃO BIFÁSICA, PADRÃO TAF MODULAR M2 - DIMENSÕES DE 420X260X148MM	UND	Quant.						0,00
									0,00
11.01.02	QUADRO DISTRIB. ENERGIA, EMBUTIDO OU SEMI EMBUTIDO, CAPAC. P/ 16 DISJ. DIN, C/BARRAM TRIF. 100A BARRA. NEUTRO E TERRA, FAB. EM CHAPA DE AÇO 12 USG COM PORTA, ESPELHO, TRINCO COM FECHAD CH YALE, REF. QDTN II-16DIN-CEMAR OU EQUIV.	UND	Quant.						0,00
11.01.03	CAIXA PARA MEDIDOR POLIFÁSICO CARGA ATÉ 41000W INCLUSIVE CAIXA PARA DISJUNTOR POLIFÁSICO ATÉ 100A	UND	Quant.						1,00
			1,00						1,00
11.01.04	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA, DE EMBUTIR, COM 24 DIVISÕES MODULARES, COM BARRAMENTO	UND	Quant.						1,00
			1,00						1,00
11.02	ELETRODUTO								
11.02.01	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DIÂM. 1 1/4" (40MM), INCLUSIVE CONEXÕES	M	C (m)						0,00
	Não tem esse serviço nessa praça.								
11.02.02	ELETRODUTO APARENTE DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DIÂMETRO 3/4", INCLUSIVE ABRAÇADEIRA DE FIXAÇÃO	M	C (m)						120,00
			120,00						120,00
11.02.03	ELETRODUTO PEAD, COR PRETA, DIAM. 1.1/4", MARCA REF. KANAFLEX OU EQUIVALENTE	M	C (m)						176,00
			176,00						176,00
11.03	CABOS E FIOS								
11.03.01	FIO DE COBRE TERMOPLÁSTICO, COM ISOLAMENTO PARA 750V, SEÇÃO DE 2.5 MM2	M	C (m)						16,00
	CABO UTILIZADO PARA REALIZAR CONEXÕES DOS CABOS EXISTENTES COM OS NOVOS REFLETORES NO TOPO DOS POSTES.		16,00						16,00
11.03.02	FIO OU CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO, COM ISOLAMENTO PARA 750V, SEÇÃO DE 4.0 MM2	M	C (m)						0,00
									0,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

Obra: REFORMA, MANUTENÇÃO E REPAROS DAS QUADRAS DE PRAÇAS - LOTE 2 - PRAÇA SANTA CRUZ E PRAÇA NOVO IRAJÁ

QUADRAS DA PRAÇA NOVO IRAJÁ

Local: DISTRITOS DA ORLA DE ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO - 02

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE						QUANT. DO SERVIÇO
11.03.03	FIO OU CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO, COM ISOLAMENTO PARA 750V, SEÇÃO DE 16.0 MM2	M	C (m)					50,00
			50,00					50,00
11.03.04	CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO (PVC) FLEXÍVEL ISOLADO 0,6/1KV, ANTI-CHAMA 90°C HEPR - 2,5MM2	M	C (m)					0,00
	Não tem esse serviço nessa praça.							
11.03.05	CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO (PVC) FLEXÍVEL ISOLADO 0,6/1KV, ANTI-CHAMA 90°C HEPR - 4,0 MM2	M	C (m)					0,00
	Não tem esse serviço nessa praça.							
11.03.06	CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO (PVC) FLEXÍVEL ISOLADO 0,6/1KV, ANTI-CHAMA 90°C HEPR - 16,0 MM2	M	C (m)					0,00
								0,00
11.04	DISJUNTORES, DRS E DPS							
11.04.01	MINI-DISJUNTOR MONOPOLAR 16 A, CURVA C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE	UND	Quant.					8,00
			8,00					8,00
11.04.02	MINI-DISJUNTOR BIPOLAR 16 A, CURVA C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE	UND	Quant.					0,00
								0,00
11.04.03	MINI-DISJUNTOR BIPOLAR 63 A, CURVA C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE	UND	Quant.					2,00
			2,00					2,00
11.04.04	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DR 25A, 30MA, 2 MÓDULOS	UND	Quant.					0,00
								0,00
11.04.05	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO (DPS) MONOPOLAR, CLASSE I/II, 12,5/60KA, REF. CLAMPER OU SIMILAR	UND	Quant.					4,00
			4,00					4,00
11.04.06	MINI-DISJUNTOR TRIPOLAR 63 A, CURVA C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE	UND	Quant.					2,00
			2,00					2,00
11.05	LUMINÁRIAS, SINALIZADORES, REFLETORES							
11.05.01	REFLETOR DE LED 200W, FLUXO MÍNIMO DE 18.000 LUMENS, BRANCO FRIO 6500K, IP65, SLIM, BIVOLT - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	Quant.					32,00
			32,00					32,00
11.06	OUTROS							
11.06.01	RETIRADA DE PONTOS ELÉTRICOS (LUMINÁRIAS, INTERRUPTORES E TOMADAS)	UND	Quant.					32,00
			32,00					32,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

Obra: REFORMA, MANUTENÇÃO E REPAROS DAS QUADRAS DE PRAÇAS - LOTE 2 - PRAÇA SANTA CRUZ E PRAÇA NOVO IRAJÁ

QUADRAS DA PRAÇA NOVO IRAJÁ

Local: DISTRITOS DA ORLA DE ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO - 02

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE						QUANT. DO SERVIÇO
11.06.02	RETIRADA DE CAIXAS/QUADROS ELÉTRICOS	UND	Quant.					16,00
			16,00					16,00
11.06.03	REMOÇÃO DE CABOS ELÉTRICOS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	M	C (m)					0,00
								0,00
11.06.04	RETIRADA DE DISJUNTOR	UND	Quant.					0,00
								0,00
11.06.05	RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 1000 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UN	Quant.					8,00
			8,00					8,00
11.06.06	BASE METÁLICA PARA INSTALAÇÃO DE RELÉ FOTOELÉTRICO	UND	Quant.					8,00
			8,00					8,00
11.06.07	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR TIPO C-14, ENGASTADO, CÔNICO RETO, ALTURA DE 11M, INCLUINDO CRUZETA DE MADEIRA E ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO	und	Quant.					1,00
			1,00					1,00
11.06.08	CAIXA DE PASSAGEM DE ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 9X19X39CM, DIMENSÕES DE 30X30X50CM, COM REVESTIMENTO INTERNO EM CHAPISCO E REBOCO, TAMPA DE CONCRETO ESP.5CM E LASTRO DE BRITA 5 CM	UND	Quant.					14,00
			14,00					14,00
12	IMPERMEABILIZAÇÃO							
12.01	IMPERMEABILIZAÇÃO DE ESTRUTURA COM SIKA TOP 107 OU EQUIVALENTE	M2	C (m)	H (m)	Área (m2)			34,33
	Para muro de contenção entre arquibancada e Canteiro 01		34,33	1,00	34,33			34,33
13	TRATAMENTO, CONSERVAÇÃO E LIMPEZA							
13.01	LIMPEZA GERAL DE OBRAS (QUADRAS, PRAÇAS E JARDINS)	M2	C (m)	L (m)				1.070,15
	Quadra Poliesportiva		30,79	22,56				694,62
	Quadra de Areia		23,98	15,66				375,53



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

Obra: REFORMA, MANUTENÇÃO E REPAROS DAS QUADRAS DE PRAÇAS - LOTE 2 - PRAÇA SANTA CRUZ E PRAÇA NOVO IRAJÁ

MAPA DE COTAÇÕES

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	COTAÇÕES EFETUADAS									PREÇO MÉDIO - VALOR UNIT. (R\$)
				FORNECEDOR 01	PREÇO 01	DATA PREÇO 01	FORNECEDOR 02	PREÇO 02	DATA PREÇO 02	FORNECEDOR 03	PREÇO 03	DATA PREÇO 03	
C-ARQ-001	TINTA À BASE DE RESINA ACRÍLICA SOBRE PISO DE CONCRETO, NOVACOR PISO ULTRA, MARCA DE REFERÊNCIA SHERWIN-WILLIAMS (18 LITROS)	L	1,00	POLITINTAS.COM www.politintas.com.br CNPJ: 27.171.883/0007	25,89	setembro-22	CONSTRUTINTAS www.construtintasonline.com.br CNPJ: 97.541.913/0001	25,33	setembro-22	SHOPTIME www.shoptime.com.br CNPJ: 00.776.574/0007-41	25,49	setembro-22	25,49
C-ARQ-002	PARAFUSO FRANCÊS 1/4" E 3" COM PORCA E ARRUELA INOX	UND	1,00	MERCADO LIVRE www.produto.mercadolivre.co m.br/MLB-120567773	2,85	setembro-22							2,85
C-ARQ-003	REVRAN ECO SEL 997 EPX BR 3,6L RENNER	UND	1,00	ELETROTINTAS CNPJ: 31.779.903/0001-46	199,44	setembro-22	TECTINTAS www.tectintas.com	252,23	setembro-22				225,84
C-ARQ-004	COMP B P REVRAN SEL 997 LV 3,6L RENNER	UND	1,00	ELETROTINTAS CNPJ: 31.779.903/0001-46	116,11	setembro-22	MAGAZINE LUIZA www.magazineluiza.com.br	106,80	setembro-22				111,46
C-ELE-001	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO (DPS) MONOPOLAR, CLASSE I/II, 175V, 12,5/60KA, REF. CLAMPER OU SIMILAR	UND	1,00	SANTIL	121,06	setembro-22	CLAMPER	109,90	setembro-22	PONTO FRIIO	137,60	setembro-22	121,06
C-ELE-002	REFLETOR DE LED 200W, FLUXO MÍNIMO DE 18.000 LUMENS, BRANCO FRIIO 6500K, IP65, SLIM, BIVOLT	UND	1,00	GH ELÉTRICA	100,00	setembro-22	PONTO FRIIO	148,00	setembro-22	ILUMINIM	96,90	setembro-22	100,00
C-ELE-003	MINI-DISJUNTOR TRIPOLAR 100 A, CURVA C - 5KA 240VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, WEG, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE	UND	1,00	CETTI	219,78	setembro-22	CENTER LAR CITY	165,90	setembro-22	SUPER PRO	163,96	setembro-22	165,90
C-ELE-004	CAIXA PARA MEDIÇÃO BIFÁSICA, PADRÃO TAF MODULAR M2 - DIMENSÕES DE 420X260X148MM	UND	1,00	PONTO FRIIO	129,32	setembro-22	MERCADO LIVRE	139,90	setembro-22				134,61
C-EST-002	TARUCEL DE POLIESTIRENO EXPANDIDO DIAM. 20MM	M	1,00	DESICON www.desiconferragens.com.br	1,15	agosto-22	HARD www.hard.com.br	1,94	agosto-22	MAGAZINE LUIZA www.magazineluiza.com.br	2,80	agosto-22	1,94
C-EST-004	SIKADUR 32, ADESIVO ESTRUTURAL BASE DE EPÓXI	KG	1,00	AMAZON	141,49	setembro-22	POLITINTAS	168,40	setembro-22	LEROY MERLIN	134,90	setembro-22	141,49
C-EST-005	PAINEL TRELIÇADO	M2	1,00	SALVADOR PRÉ-MOLDADOS (PEDRO) (27)3298-8000	85,00	outubro-22							85,00
C-EQP-001	TABELA DE BASQUETE 1,80 M X 1,05 M EM ACRÍLICO INCOLOR 10 MM	PAR	1,00	WK SPORTS	6.200,00	setembro-22	JV ESPORTES	5.900,00	setembro-22	VALE ACESSÓRIOS ESPORTIVOS	5.600,00	setembro-22	5.900,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA



Obra: REFORMA, MANUTENÇÃO E REPAROS DAS QUADRAS DE PRAÇAS - LOTE 2 - PRAÇA SANTA CRUZ E PRAÇA NOVO IRAJÁ

Local: DISTRITOS DA ORLA DE ARACRUZ/ES

LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	33,25%	jan/23

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 001				RETIRADA DE TELA DE ALAMBRADO	M2				11,83
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,175000	7,00	1,23
	I	LABOR	10278	MONTADOR DE ESTRUTURA - SINTRACONST	MO	H	0,175000	12,66	2,22

RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			3,45		
ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		5,43		
TOTAL MÃO OBRA			8,88	2,95	11,83
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			0,00	0,00	0,00
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			8,88		
BDI	33,25%				
TOTAL DO SERVIÇO					11,83

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 002				RETIRADA DE TUBOS EM FERRO GALVANIZADO DO ALAMBRADO, COM DIÂMETROS VARIADOS	M				5,66
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,090000	7,00	0,63
	I	LABOR	10147	SOLDADOR - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,090000	8,30	0,75
	I	SINAPI	38413	LIXADEIRA ELÉTRICA ANGULAR, PARA DISCO DE 7 " (180 MM), POTENCIA DE 2.200 W, *5.000* RPM, 220 V	MA	UN	0,000300	877,37	0,26
	I	SINAPI	44532	DISCO DE BORRACHA PARA LIXADEIRA RIGIDO 7 " COM ARRUELA CENTRAL	MA	UN	0,020000	21,99	0,44

RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			1,38		
ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		2,17		
TOTAL MÃO OBRA			3,55	1,18	4,73
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			0,70	0,23	0,93
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			4,25		
BDI	33,25%				
TOTAL DO SERVIÇO					5,66

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 003				RETIRADA TRAVE DE FUTEBOL	UND				21,12
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	1,000000	6,16	6,16

RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			6,16		
ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		9,69		
TOTAL MÃO OBRA			15,85	5,27	21,12
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			0,00	0,00	0,00
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			15,85		
BDI	33,25%				
TOTAL DO SERVIÇO					21,12

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 004				LIMPEZA DE PISO DE ALTA RESISTÊNCIA, TIPO GRANILITE OU CIMENTADO/CONCRETO	M2				6,14
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,006000	6,16	0,04
	I	SINAPI	44329	DETERGENTE NEUTRO USO GERAL, CONCENTRADO	MA	L	0,340000	13,27	4,51

Para elaboração desta composição, foram utilizados como referência os serviços 99810 - do referencial SINAPI.

RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			0,04		
ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		0,06		
TOTAL MÃO OBRA			0,10	0,03	0,13
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			4,51	1,50	6,01
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			4,61		
BDI	33,25%				
TOTAL DO SERVIÇO					6,14



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA



Obra: REFORMA, MANUTENÇÃO E REPAROS DAS QUADRAS DE PRAÇAS - LOTE 2 - PRAÇA SANTA CRUZ E PRAÇA NOVO IRAJÁ
Local: DISTRITOS DA ORLA DE ARACRUZ/ES

LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	33,25%	jan/23

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE	CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)			
ARQ- 005	DER-ES/LABOR	200101	TUBO EM FERRO GALVANIZADO DIÂM. 1" PARA RECOMPOSIÇÃO DE ESTRUTURA METÁLICA DO ALAMBRADO, EXCLUÍDO O FORNECIMENTO DO TUBO A SER REAPROVEITAR DO ALAMBRADO RETIRADO. INCLUIDO MÃO DE OBRA, CORTE E SOLDA (FABRICAÇÃO MONTAGEM E INSTALAÇÃO)	M	30,93			
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.
	I	COMPOSIÇÃO - HISTÓRICO	001	SERVIÇO DE MÃO DE OBRA DE SERRALHERIA PARA INSTALAÇÃO DO TUBO DIAM. INTERNO DE 1", INCLUIDO MATERIAL E EQUIPAMENTO DE CORTE E SOLDA, EXCLUÍDO O MATERIAL DO TUBO DE F. G. (VER HISTÓRICO ABAIXO)	MA	M	1,000000	23,21

HISTÓRICO (COMPOSIÇÃO 001) - METODOLOGIA ADOTADA (DER-ES/LABOR) PARA CÁLCULO DO VALOR UNITÁRIO (R\$/M) PARA O SERVIÇO DE MÃO DE OBRA DE SERRALHERIA, INCLUINDO MATERIAL E EQUIPAMENTOS PARA CORTE E SOLDA DO TUBO DA ESTRUTURA METÁLICA DO ALAMBRADO A RECUPERAR/RECOMPOR .
V. UNIT SERVIÇO (M) = V. UNIT. MA (TUBO) X 52% (ÍNDICE DE FABRICAÇÃO) + ACRÉSCIMO DE 5% PERDA DO MATERIAL.

MEMÓRIA	1.0	QUANTIDADE DO MATERIAL	MEMÓRIA	Q. TOTAL (M)
	1.1	TUBO DE ACO GALVANIZADO 33,40 X 2,65MM (1") LEVE	=1M	1,00

2.0		MA = VALOR UNITÁRIO DO MATERIAL (TUBO DA ESTRUTURA METÁLICA) -					
TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	UNIDADE	QNT	V. UNIT.	V. TOTAL
I	LABOR	60503	TUBO DE ACO GALVANIZADO 33,40 X 2,65MM (1") LEVE	M	1,00	37,44	37,44
VALOR UNITARIO (R\$/M) DO MATERIAL (TUBO FERRO GALVANIZADO)							37,44

3.0		VALOR UNITÁRIO (R\$/M) DO SERVIÇO DE FABRICAÇÃO E MONTAGEM (MÃO DE OBRA DE SERRALHERIA PARA CORTAR E SOLDAR/ INSTALAR O TUBO) = APLICAR 52% (ÍNDICE DE FABRICAÇÃO) SOBRE O VALOR TOTAL DA ESTRUTURA METÁLICA (MA) + 10% DE PERDAS DO MA, EXCLUÍDO FORNECIMENTO DO TUBO). INCLUIDO O MATERIAL E EQUIPAMENTO PARA CORTAR E SOLDAR.					
MÃO DE OBRA	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	V. UNIT MA (R\$/M)	COEFICIENTE	V. UNT. SERVIÇO (MO) R\$/M		
	3.1	VALOR DA FABRICAÇÃO MONTAGEM E INTALÇÃO (MÃO DE OBRA DE SERRALHEIA + MAT DE SOLDA E EQUIPAMENTO) = VALOR MATERIAL TUBO X	37,44	0,520	19,47		
	3.2	VALOR PERDA DE MATERIAL A REAPROVEITAR /CORTE NO LOCAL DA OBRA = V. UNIT MA X 10%	37,44	0,100	3,74		
	VALOR UNITARIO (R\$/M) S/ BDI PARA FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO (EXCLUÍDO MATERIAL TUBO F.G)						23,21

RESUMO - DISCRIMINAÇÃO		TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)				0,00		
ENCARGOS SOCIAIS		157,27%		0,00		
TOTAL MÃO OBRA				0,00	0,00	0,00
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)						
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS				23,21	7,72	30,93
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)				23,21		
BDI		33,25%				
TOTAL DO SERVIÇO						30,93

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE	CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)			
ARQ- 006	DER-ES/LABOR	200101	TUBO EM FERRO GALVANIZADO DIÂM. 2" PARA RECOMPOSIÇÃO DE ESTRUTURA METÁLICA DO ALAMBRADO, EXCLUÍDO O FORNECIMENTO DO TUBO A SER REAPROVEITAR DO ALAMBRADO RETIRADO. INCLUIDO MÃO DE OBRA, CORTE E SOLDA (FABRICAÇÃO MONTAGEM E INSTALAÇÃO)	M	63,15			
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.
	I	COMPOSIÇÃO - HISTÓRICO	002	SERVIÇO DE MÃO DE OBRA DE SERRALHERIA PARA INSTALAÇÃO DO TUBO DIAM. INTERNO DE 2", INCLUIDO MATERIAL E EQUIPAMENTO DE CORTE E SOLDA, EXCLUÍDO O MATERIAL DO TUBO DE F. G. (VER HISTÓRICO ABAIXO)	MA	M	1,000000	47,39

HISTÓRICO (COMPOSIÇÃO 001) - METODOLOGIA ADOTADA (DER-ES/LABOR) PARA CÁLCULO DO VALOR UNITÁRIO (R\$/M) PARA O SERVIÇO DE MÃO DE OBRA DE SERRALHERIA, INCLUINDO MATERIAL E EQUIPAMENTOS PARA CORTE E SOLDA DO TUBO DA ESTRUTURA METÁLICA DO ALAMBRADO A RECUPERAR/RECOMPOR .
V. UNIT SERVIÇO (M) = V. UNIT. MA (TUBO) X 52% (ÍNDICE DE FABRICAÇÃO) + ACRÉSCIMO DE 5% PERDA DO MATERIAL.

MEMÓRIA	1.0	QUANTIDADE DO MATERIAL	MEMÓRIA	Q. TOTAL (M)
	1.1	TUBO DE ACO GALVANIZADO 60,30 X 3,00MM (2") LEVE	=1 M	1,00

2.0		MA = VALOR UNITÁRIO DO MATERIAL (TUBO DA ESTRUTURA METÁLICA) -					
TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	UNIDADE	QNT	V. UNIT.	V. TOTAL
I	LABOR	60506	TUBO DE ACO GALVANIZADO 60,30 X 3,00MM (2") LEVE	M	1,00	76,44	76,44
VALOR TOTAL DO MATERIAL							76,44



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA



Obra: REFORMA, MANUTENÇÃO E REPAROS DAS QUADRAS DE PRAÇAS - LOTE 2 - PRAÇA SANTA CRUZ E PRAÇA NOVO IRAJÁ

Local: DISTRITOS DA ORLA DE ARACRUZ/ES

LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	33,25%	jan/23

3.0		VALOR UNITÁRIO (R\$/M) DO SERVIÇO DE FABRICAÇÃO E MONTAGEM (MÃO DE OBRA DE SERRALHERIA PARA CORTAR E SOLDAR/ INSTALAR O TUBO F. GALV) = APLICAR 52% (ÍNDICE DE FABRICAÇÃO) SOBRE O VALOR TOTAL DA ESTRUTURA METÁLICA (MA) + 10% DE PERDAS DO MA, EXCLUÍDO FORNECIMENTO DO TUBO). INCLUÍDO O MATERIAL E EQUIPAMENTO PARA CORTAR E SOLDAR.			
MÃO DE OBRA	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	V. UNIT MA (R\$/M)	COEFICIENTE	V. UNT. SERVIÇO (MO) R\$/M
	3.1	VALOR DA FABRICAÇÃO MONTAGEM E INTALÇÃO (MÃO DE OBRA DE SERRALHEIA + MAT DE SOLDA E EQUIPAMENTO) = VALOR MATERIAL TUBO X 52% (IF = IND. FABRICAÇÃO)	76,44	0,520	39,75
	3.2	VALOR PERDA DE MATERIAL A REAPROVEITAR /CORTE NO LOCAL DA OBRA = V. UNIT MA X 10%	76,44	0,100	7,64
	VALOR UNITARIO (R\$/M) S/ BDI PARA FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO (EXCLUÍDO MATERIAL TUBO F.G)				47,39

RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA	TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)		0,00		
ENCARGOS SOCIAIS	157,27%	0,00		
TOTAL MÃO OBRA		0,00	0,00	0,00
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)				
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS		47,39	15,76	63,15
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)		47,39		
BDI	33,25%			
TOTAL DO SERVIÇO				63,15

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE	CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)			
ARQ- 007				PINTURA DOS TUBOS DO ALAMBRADO COM TINTA ESMALTE SINTÉTICO, MARCAS DE REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALTEX, A DUAS DEMÃOS, INCLUSIVE FUNDO ANTICORROSIVO A UMA DEMÃO, EM METAL	M2	119,86			
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	1,630573	7,00	11,41
	I	LABOR	10140	PINTOR -(OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	1,630573	8,30	13,53
	I	LABOR	38001	AGUARRAZ MINERAL	MA	L	0,061146	18,63	1,14
	I	LABOR	37502	ESMALTE SINTETICO BRANCO FOSCO - LINHA PREMIUM	MA	L	0,326115	45,05	14,69
	I	LABOR	38012	LIXA P/ FERRO Nº 100 K-246 225X275MM - NORTON OU EQUIVALENTE	MA	UN	0,611465	3,34	2,04
	I	LABOR	38028	ZARCAO	MA	L	0,244586	32,25	7,89

Nota: Foi utilizada nesta composição de custo os coeficientes adotados para pintura de corrimão constante da composição de custo do item 210302 - Fornecimento e instalação de corrimão em ferro galvanizado diam. 3" (R\$/m). Para transformr os coeficientes em unidade de area (m²)² foram divididos os coeficientes pertinetes de pintura pelo perimetro do tubo de 3".
 $P = 2 \cdot \pi \cdot R = 2 \times 3,14 \times 0,075/2 = 0,2355 \text{ m}$

RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA	TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)		24,95		
ENCARGOS SOCIAIS	157,27%	39,24		
TOTAL MÃO OBRA		64,19	21,34	85,53
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)				
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS		25,76	8,57	34,33
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)		89,95		
BDI	33,25%			
TOTAL DO SERVIÇO				119,86

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE	CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)			
ARQ- 008				TELA LOSANGULAR DE ARAME FIO 12, MALHA 2" REVESTIDA EM PVC, PARA RECONSTITUIÇÃO DE ALAMBRADO	M2	103,96			
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10139	PEDREIRO - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,400000	8,30	3,32
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,400000	6,16	2,46
	I	LABOR	27020	ARAME GALVANIZADO N.14 AWG	MA	M	0,620000	0,54	0,33
	I	LABOR	27546	TELA DE ARAME GALV. MALHA # 2" LOSANGULAR - FIO N.12 BWG - REVEST EM PVC	MA	M2	1,050000	59,82	62,81

RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA	TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)		5,78		
ENCARGOS SOCIAIS	157,27%	9,09		
TOTAL MÃO OBRA		14,87	4,94	19,81
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)				
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS		63,15	21,00	84,15
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)		78,02		
BDI	33,25%			
TOTAL DO SERVIÇO				103,96



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA



Obra: REFORMA, MANUTENÇÃO E REPAROS DAS QUADRAS DE PRAÇAS - LOTE 2 - PRAÇA SANTA CRUZ E PRAÇA NOVO IRAJÁ

Local: DISTRITOS DA ORLA DE ARACRUZ/ES

LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	33,25%	jan/23

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 009				LIXAMENTO DE SUPERFÍCIE COM ESCOVA ROTATIVA ATÉ COMPLETA REMOÇÃO DE PARTÍCULAS SOLTAS, MATERIAIS INDESEJÁVEIS E CORROSÃO, CONF. PADRÃO ST3, PARA TUBOS DO ALAMBRADO QUE SERÃO REAPROVEITADOS	M					6,43
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10139	PEDREIRO - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,060000	8,30	0,50	
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,120000	6,16	0,74	
	I	LABOR	10147	SOLDADOR - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,046800	8,30	0,39	
	I	SINAPI	11002	ELETRODO REVESTIDO AWS - E6013, DIAMETRO IGUAL A 2,50 MM	MA	KG	0,017700	30,22	0,53	
	I	SINAPI	44532	DISCO DE BORRACHA PARA LIXADEIRA RIGIDO 7 " COM ARRUELA CENTRAL	MA	UN	0,000200	21,99	0,00	
	I	SINAPI	44534	DISCO DE LIXA PARA METAL, DIAMETRO = 180 MM, GRAO 120	MA	UN	0,003800	4,39	0,02	
	I	SINAPI	38413	LIXADEIRA ELETRICA ANGULAR, PARA DISCO DE 7 " (180 MM), POTENCIA DE 2.200 W, *5.000* RPM, 220 V	MA	UN	0,000100	877,37	0,09	
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							1,63			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		2,56			
TOTAL MÃO OBRA							4,19	1,39	5,58	
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							0,64	0,21	0,85	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							4,83			
BDI					33,25%					
TOTAL DO SERVIÇO										6,43
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 011				LIMPEZA DE PISO DE ALTA RESISTÊNCIA, TIPO GRANILITE OU CIMENTADO/CONCRETO COM PANO ÚMIDO	M2					5,82
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,276000	6,16	1,70	
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							1,70			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		2,67			
TOTAL MÃO OBRA							4,37	1,45	5,82	
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							0,00	0,00	0,00	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							4,37			
BDI					33,25%					
TOTAL DO SERVIÇO										5,82
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 013				PINTURA COM TINTA À BASE DE RESINA ACRÍLICA SOBRE PISO DE CONCRETO A DUAS DEMÃOS, NOVACOR PISO ULTRA, MARCA DE REFERÊNCIA SHERWIN-WILLIAMS	M2					28,92
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,4	7,00	2,80	
	I	LABOR	10140	PINTOR -(OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,5	8,30	4,15	
	I	COTAÇÃO	C-ARQ-001	TINTA À BASE DE RESINA ACRÍLICA SOBRE PISO DE CONCRETO, NOVACOR PISO ULTRA, MARCA DE REFERÊNCIA SHERWIN-WILLIAMS (18 LITROS)	MA	L	0,15	25,49	3,82	
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							6,95			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		10,93			
TOTAL MÃO OBRA							17,88	5,95	23,83	
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							3,82	1,27	5,09	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							21,70			
BDI					33,25%					
TOTAL DO SERVIÇO										28,92



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA



Obra: REFORMA, MANUTENÇÃO E REPAROS DAS QUADRAS DE PRAÇAS - LOTE 2 - PRAÇA SANTA CRUZ E PRAÇA NOVO IRAJÁ

Local: DISTRITOS DA ORLA DE ARACRUZ/ES

LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	33,25%	jan/23

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 014			LIGAÇÃO DE ESGOTO DOS BARRACÕES DE OBRAS À REDE PÚBLICA, CONTENDO DUAS CAIXAS SIFONADAS DE 60X60X100CM, TUBOS E CONEXÕES DE LIGAÇÃO ENTRE CAIXAS EM PVC 150MM, CONSIDERANDO DISTÂNCIA DE 25M (1 UTILIZAÇÃO)	M					208,08

TIPO	FONTES	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
S	LABOR	140904	TUBO PVC RÍGIDO PARA ESGOTO NO DIÂMETRO DE 150MM INCLUINDO ESCAVAÇÃO E ATERRO COM AREIA	MA	M3	1,000000	105,87	105,87
S	LABOR	141103	CAIXA SIFONADA ESPECIAL DE ALV. BLOCO CONC.9X19X39CM, DIM 60X60CM E HMÁX=1M, C/ TAMPA EM CONCRETO ESP.5CM, LASTRO CONC.ESP.10CM, REVEST. INTERN. C/CHAP. E REB. IMPERMEAB. ESCAV. REATERRO E CURVA CURTA C/ VISITA E PLUG EM PVC 100MM	MA	UND	0,080000	628,67	50,29

RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA	TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)		0,00		
ENCARGOS SOCIAIS	157,27%	0,00		
TOTAL MÃO OBRA		0,00	0,00	0,00
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)				
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS		156,16	51,92	208,08
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)		156,16		
BDI	33,25%			
TOTAL DO SERVIÇO				208,08

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 016			APOIO/ REFORÇO DE FIXAÇÃO DE TABELA BASQUETE COM CANTONEIRA ABAS IGUAIS DE FERRO ASTM A-36 - 1/4" X 1.1/4" X 1.1/4", PINTURA ESMALTE COR GRAFITE SOBRE FUNDO ANTICORROSIVO.	UND					603,21

TIPO	FONTES	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
I	LABOR	10139	PEDREIRO - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,600000	8,30	4,98
I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,600000	6,16	3,70
I	LABOR	10140	PINTOR -(OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,270774	8,30	2,25
I	SINAPI	5318	DILUENTE AGUARRAS	MA	L	0,022176	21,46	0,48
I	SINAPI	7293	TINTA ESMALTE SINTETICO PREMIUM DE DUPLA ACOA GRAFITE FOSCO PARA SUPERFICIES METALICAS FERROSAS	MA	L	0,222138	40,38	8,97
I	COTAÇÃO	C-ARQ-002	PARAFUSO FRANCÊS 1/4" E 3" COM PORCA E ARRUELA INOX	MA	L	8,000000	2,85	22,78
I	COMPOSIÇÃO	1	APOIO/ REFORÇO DE FIXAÇÃO DE TABELA BASQUETE COM CANTONEIRA ABAS IGUAIS DE FERRO ASTM A-36 - 1/4" X 1.1/4" X 1.1/4"	MA	UND	1,000000	392,34	392,34

HISTÓRICO PARA MONTAGEM DO REFORÇO DA TABELA DE BASQUETE

MEMÓRIA	1.0	QUANTIDADE DO MATERIAL	MEMÓRIA	Q. TOTAL
	1.1	CANTONEIRA ABAS IGUAIS DE FERRO ASTM A-36 - 1/4" X 1.1/4" X 1.1/4"	=(1,70X4)+(1,10X2)	9,00

TIPO	FONTES	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	UNIDADE	QNT	V. UNIT.	V. TOTAL
I	LABOR	100192	CANTONEIRA ABAS IGUAIS DE FERRO ASTM A-36 - 1/4" X 1.1/4" X 1.1/4"	M	9,00	26,21	235,89
VALOR TOTAL DO MATERIAL							235,89

3.0	MÃO DE OBRA PARA CORTAR (51,2% DO VALOR TOTAL DOS MATERIAIS), CONSIDERANDO 10% DE PERDAS			
MÃO DE OBRA	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	V.DO MATERIAL	V. TOTAL
	3.1	VALOR MÃO DE OBRA = VALOR MATERIAL X 51,2%	235,89	120,78
	3.2	VALOR PERDA = (VALOR MATERIAL + MÃO DE OBRA) X 10%	235,89	35,67
	TOTAL DE QUANTIDADE DO MATERIAL			156,45

VALOR TOTAL DO FORNECIMENTO, MONTAGEM E PERDA DE 10% = VALOR TOTAL DO MATERIAL (2) + MÃO DE OBRA (3)							392,34
--	--	--	--	--	--	--	--------

RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA	TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)		10,93		
ENCARGOS SOCIAIS	157,27%	17,19		
TOTAL MÃO OBRA		28,12	9,35	37,47
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)				
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS		424,57	141,17	565,74
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)		452,69		
BDI	33,25%			
TOTAL DO SERVIÇO				603,21



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA



Obra: REFORMA, MANUTENÇÃO E REPAROS DAS QUADRAS DE PRAÇAS - LOTE 2 - PRAÇA SANTA CRUZ E PRAÇA NOVO IRAJÁ

Local: DISTRITOS DA ORLA DE ARACRUZ/ES

LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	33,25%	jan/23

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 019				RETIRADA DE AREIA	M3				73,91
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	3,500000	6,16	21,56
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							21,56		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		33,91		
TOTAL MÃO OBRA							55,47	18,44	73,91
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							0,00	0,00	0,00
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							55,47		
BDI					33,25%				
TOTAL DO SERVIÇO									73,91
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 020				LIXAMENTO E LIMPEZA DE PISO PISO DE ALTA RESISTÊNCIA, TIPO GRANILITE OU CIMENTADO/CONCRETO PARA PINTURA	M2				6,16
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	C	SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MA	H	0,096	26,82	2,57
	C	SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MA	H	0,096	20,39	1,96
	C	SINAPI	95276	POLIDORA DE PISO (POLITRIZ), PESO DE 100KG, DIÂMETRO 450 MM, MOTOR ELÉTRICO, POTÊNCIA 4 HP - CHP DIURNO. AF_09/2016	MA	CHP	0,0119	3,20	0,04
	C	SINAPI	95277	POLIDORA DE PISO (POLITRIZ), PESO DE 100KG, DIÂMETRO 450 MM, MOTOR ELÉTRICO, POTÊNCIA 4 HP - CHI DIURNO. AF_09/2016	MA	CHI	0,0841	0,54	0,05
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							0,00		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		0,00		
TOTAL MÃO OBRA							0,00	0,00	0,00
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							4,62	1,54	6,16
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							4,62		
BDI					33,25%				
TOTAL DO SERVIÇO									6,16
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 021				APLICAÇÃO DE SELADOR A BASE DE RESINA EPOXI MOSIFICADA, SOBRE PISO DE CONCRETO, REF. REVTRAN ECO SEL 997, MARCA DE REFERÊNCIA RENNER OU EQUIVALENTE	M2				25,87
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRÁTICO - SINDUSCON)	MO	H	0,200000	7,00	1,40
	I	LABOR	10140	PINTOR -(OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,250000	8,30	2,08
	I	COTAÇÃO	C-ARQ-003	REVTRAN ECO SEL 997 EPX BR 3,6L RENNER	MA	UND	0,031000	225,84	7,00
	I	COTAÇÃO	C-ARQ-004	COMP B P REVTRAN SEL 997 LV 3,6L RENNER	MA	UND	0,031000	111,46	3,46
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							3,48		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		5,47		
TOTAL MÃO OBRA							8,95	2,98	11,93
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							10,46	3,48	13,94
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							19,41		
BDI					33,25%				
TOTAL DO SERVIÇO									25,87
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO
ARQ- 023	MERCADO			GUARDA-CORPO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO Ø 2" E 1" , CHUMBADO EM ESTRUTURA A CADA 1,50M, TRATADO COM FUNDO ANTI CORROSIVO E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	M				515,35
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRÁTICO - SINDUSCON)	MO	H	0,246800	7,00	1,73
	I	LABOR	10139	PEDREIRO - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,352000	8,30	2,92
	I	LABOR	10140	PINTOR -(OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,492350	8,30	4,09
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,291720	6,16	1,80
	I	LABOR	38001	AGUARRAZ MINERAL	MA	L	0,024620	18,63	0,46
	I	LABOR	37502	ESMALTE SINTETICO BRANCO FOSCO - LINHA PREMIUM	MA	L	0,221560	45,05	9,98
	I	LABOR	38012	LIXA P/ FERRO Nº 100 K-246 225X275MM - NORTON OU EQUIVALENTE	MA	UN	0,307720	3,34	1,03
	I	LABOR	38028	ZARCAO	MA	L	0,135400	32,25	4,37
	I	COMPOSIÇÃO	001	GUARDA CORPO	MA	UND	1,000000	343,79	343,79



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA



Obra: REFORMA, MANUTENÇÃO E REPAROS DAS QUADRAS DE PRAÇAS - LOTE 2 - PRAÇA SANTA CRUZ E PRAÇA NOVO IRAJÁ

Local: DISTRITOS DA ORLA DE ARACRUZ/ES

LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	33,25%	jan/23

HISTÓRICO PARA MONTAGEM DE GUARDA CORPO COM CORRIMÃO DUPLO

MEMÓRIA	1.0	QUANTIDADE DO MATERIAL			MEMÓRIA			Q. TOTAL			
	1.1	TUBO DE AÇO GALVANIZADO 33,40 X 2,65MM (1") LEVE			=(1X8,50)+(1*1,55)			10,05			
	1.2	TUBO DE AÇO GALVANIZADO 60,30 X 3,00MM (2") LEVE			=(8X1,10M)+(1X8,50)+(1X1,55)			18,85			
2.0			VALOR DO MATERIAL								
TIPO	FORTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM			UNIDADE	QNT	V. UNIT.		V. TOTAL	
I	LABOR	60503	TUBO DE AÇO GALVANIZADO 33,40 X 2,65MM (1") LEVE			M	10,05	41,61		418,18	
I	LABOR	60506	TUBO DE AÇO GALVANIZADO 60,30 X 3,00MM (2") LEVE			M	18,85	88,02		1659,18	
VALOR TOTAL DO MATERIAL								2.077,36			
3.0			MÃO DE OBRA PARA CORTAR (51,2% DO VALOR TOTAL DOS MATERIAIS), CONSIDERANDO 10% DE PERDAS								
MÃO DE OBRA	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM				V.DO MATERIAL		V. TOTAL			
	3.1	VALOR MÃO DE OBRA = VALOR MATERIAL X 51,2%				2.077,36		1.063,61			
	3.2	VALOR PERDA = (VALOR MATERIAL + MÃO DE OBRA) X 10%				2.077,36		314,10			
	TOTAL DE QUANTIDADE DO MATERIAL							1.377,71			
VALOR TOTAL DO FORNECIMENTO, MONTAGEM E PERDA DE 10% = VALOR TOTAL DO MATERIAL (2) + MÃO DE OBRA (3)								3455,07			
VALOR TOTAL DO FORNECIMENTO POR METRO DE GUARDA CORPO, CONSIDERADO 10,05M								343,79			
			RESUMO - DISCRIMINAÇÃO			TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
			MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)					10,54			
			ENCARGOS SOCIAIS			157,27%		16,58			
			TOTAL MÃO OBRA					27,12	9,02	36,14	
			MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)								
			TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS					359,63	119,58	479,21	
			TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)					386,75			
			BDI			33,25%					
			TOTAL DO SERVIÇO							515,35	
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO			UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)	
ARQ- 024	LABOR	210301	CORRIMÃO DUPLO DE TUBO DE FERRO GALVANIZADO, DIÂM. 1 1/2", INCLUSIVE COM PINTURA A ÓLEO OU ESMALTE, CONFORME PROJETO			M				413,66	
	TIPO	FORTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM			TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)			MO	H	0,160000	7,00	1,12
	I	LABOR	10139	PEDREIRO - (OFICIAL - SINDUSCON)			MO	H	0,160000	8,30	1,33
	I	LABOR	10140	PINTOR -(OFICIAL - SINDUSCON)			MO	H	0,384000	8,30	3,19
	I	SINAPI	7311	TINTA ESMALTE SINTETICO PREMIUM ACETINADO			MA	L	0,076800	37,70	2,90
	I	LABOR	38001	AGUARRAZ MINERAL			MA	L	0,014400	17,34	0,25
	I	SINAPI	3768	LIXA EM FOLHA PARA FERRO, NUMERO 150			MA	UN	0,144000	5,32	0,77
	I	LABOR	38028	ZARCAO			MA	L	0,057600	28,81	1,66
	C	COMPOSIÇÃO	001	CORRIMÃO EM TUBO AÇO GALVANIZADO DIAN=1 1/2"			MA	M	1,000000	290,35	290,35
HISTÓRICO PARA MONTAGEM DO CORRIMÃO											
MEMÓRIA	1.0	QUANTIDADE DO MATERIAL			MEMÓRIA			Q. TOTAL			
	1.1	TUBO DE AÇO GALVANIZADO 1 1/2"" (40MM)			=(2X4,80) + (2X0,22M)			10,04			
2.0			VALOR DO MATERIAL								
TIPO	FORTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM			UNIDADE	QNT	V. UNIT.	V. TOTAL		
I	LABOR	60505	TUBO DE AÇO GALVANIZADO 48,30 X 3,00MM (1 1/2") LEVE			M	10,04	68,10	683,72		
VALOR TOTAL DO MATERIAL								683,72			
3.0			MÃO DE OBRA PARA CORTAR (51,2% DO VALOR TOTAL DOS MATERIAIS), CONSIDERANDO 10% DE PERDAS								
MÃO DE OBRA	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM				V.DO MATERIAL		V. TOTAL			
	3.1	VALOR MÃO DE OBRA = VALOR MATERIAL X 51,2%				683,72		350,06			
	3.2	VALOR PERDA = (VALOR MATERIAL + MÃO DE OBRA) X 10%				683,72		103,38			
	TOTAL DE QUANTIDADE DO MATERIAL							453,44			
VALOR TOTAL DO FORNECIMENTO, MONTAGEM E PERDA DE 10% = VALOR TOTAL DO MATERIAL (2) + MÃO DE OBRA (3)/(4,80M)									236,91		
			RESUMO - DISCRIMINAÇÃO			TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
			MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)					5,64			
			ENCARGOS SOCIAIS			157,27%		8,87			
			TOTAL MÃO OBRA					14,51	4,82	19,33	
			MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)								
			TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS					295,93	98,40	394,33	
			TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)					310,44			
			BDI			33,25%					
			TOTAL DO SERVIÇO							413,66	



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA



Obra: REFORMA, MANUTENÇÃO E REPAROS DAS QUADRAS DE PRAÇAS - LOTE 2 - PRAÇA SANTA CRUZ E PRAÇA NOVO IRAJÁ

Local: DISTRITOS DA ORLA DE ARACRUZ/ES

LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	33,25%	jan/23

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 025				PORTÃO DE ABRIR, 1 FOLHAS, REQUADRO EM TUBO DE FERRO GALV. 2", COM TUBOS DE FERRO GALV. HORIZ. 1" , TRAT. E PINTURA, COM TELA DE ALAMBRADO, COM REAPROVEITAMENTO DOS TUBOS DE 2" E 1" RETIRADOS DA OBRA	M2					465,02
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.		V. TOTAL
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,246800	7,00		1,73
	I	LABOR	10139	PEDREIRO - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,352000	8,30		2,92
	I	LABOR	10140	PINTOR -(OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,492350	8,30		4,09
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,291720	6,16		1,80
	I	LABOR	38001	AGUARRAZ MINERAL	MA	L	0,024620	18,63		0,46
	I	LABOR	37502	ESMALTE SINTETICO BRANCO FOSCO - LINHA PREMIUM	MA	L	0,221560	45,05		9,98
	I	LABOR	38012	LIXA P/ FERRO Nº 100 K-246 225X275MM - NORTON OU EQUIVALENTE	MA	UN	0,307720	3,34		1,03
	I	LABOR	38028	ZARCAO	MA	L	0,135400	32,25		4,37
	I	SINAPI	3107	FERROLHO COM FECHO CHATO E PORTA CADEADO , EM ACO GALVANIZADO / ZINCADO, DE SOBREPOR, COM COMPRIMENTO DE 3" A 4", CHAPA COM ESPESURA MINIMA DE 0,90 MM E LARGURA MINIMA DE 3,20 CM (FECHO SIMPLES / LEVE) (INCLUI PARAFUSOS)	MA	UN	0,395257	8,41		3,32
	I	LABOR	35211	GONZO DIAM 1" (MACHO/FEMEA) PARA PORTÃO (DE SOBREPOR)	MA	PAR	0,592885	26,40		15,65
	I	LABOR	27546	TELA DE ARAME GALV. MALHA # 2" LOSANGULAR - FIO N.12 BWG - REVEST EM PVC	MA	M2	1,000000	59,82		59,82
	I	COMPOSIÇÃO	001	SERVIÇO DE MÃO DE OBRA DE FABRICAÇÃO E MONTAGEM DO PORTÃO 2 FOLHAS, INCLUINDO MATERIAL E EQUIPAMENTOS PARA CORTE E SOLDA DA ESTRUTURA METÁLICA DO PORTÃO E INSTALAÇÃO DA TELA EM ARAME GALVANIZADO	MA	M2	1,000000	227,23		227,23

HISTÓRICO (COMPOSIÇÃO 001) - METODOLOGIA ADOTADA (DER-ES/LABOR) PARA CÁLCULO DO VALOR UNITÁRIO (R\$/M2) DO SERVIÇO DE MÃO DE OBRA DE FABRICAÇÃO E MONTAGEM DO PORTÃO 1 FOLHA , INCLUINDO MATERIAL E EQUIPAMENTOS PARA CORTE E SOLDA DA ESTRUTURA METÁLICA DO PORTÃO E DA INSTALAÇÃO DA TELA EM ARAME GALVANIZADO
V. UNIT SERVIÇO (SERV) = V. UNIT. MA (TODOS OS MATERIAIS QUE COMPOEM O PORTÃO) X 52% (ÍNDICE DE FABRICAÇÃO) + ACRÉSCIMO DE 10% PERDA DOS MATERIAL.

MEMÓRIA	1.0	QUANTIDADE DO MATERIAL - 1 UNDE DE PORTÃO DE 1,10 X2,30M			MEMÓRIA		Q. TOTAL
	1.1	TUBO DE ACO GALVANIZADO 60,30 X 3,00MM (2") LEVE			=(2X0,95M)+(2X2,30M)		6,50
	1.2	TUBO DE ACO GALVANIZADO 33,40 X 2,65MM (1") LEVE			=(1X1,36M)+(1X1,20M)+(1X0,98M)+(1X0,35M)		3,89
	1.3	FERROLHO COM FECHO CHATO E PORTA CADEADO , EM ACO GALVANIZADO / ZINCADO, DE SOBREPOR, COM COMPRIMENTO DE 3" A 4", CHAPA COM ESPESURA MINIMA DE 0,90 MM E LARGURA MINIMA DE 3,20 CM (FECHO SIMPLES / LEVE) (INCLUI PARAFUSOS)			=1		1,00
	1.4	GONZO DIAM 1" (MACHO/FEMEA) PARA PORTÃO (DE SOBREPOR) (PAR)			=1,5		1,50
	1.5	TELA DE ARAME GALV. MALHA # 2" LOSANGULAR - FIO N.12 BWG - REVEST EM PVC			=(0,95MX2,30mX1)		2,19

2.0			VALOR DO MATERIAL				
TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	UNIDADE	QNT	V. UNIT.	V. TOTAL
I	LABOR	60506	TUBO DE ACO GALVANIZADO 60,30 X 3,00MM (2") LEVE	M	6,50	88,02	572,13
I	LABOR	60503	TUBO DE ACO GALVANIZADO 33,40 X 2,65MM (1") LEVE	M	3,89	41,61	161,86
I	SINAPI	3107	FERROLHO COM FECHO CHATO E PORTA CADEADO , EM ACO GALVANIZADO / ZINCADO, DE SOBREPOR, COM COMPRIMENTO DE 3" A 4", CHAPA COM ESPESURA MINIMA DE 0,90 MM E LARGURA MINIMA DE 3,20 CM (FECHO SIMPLES / LEVE) (INCLUI PARAFUSOS)	UN	1,00	7,60	7,60
I	LABOR	35211	GONZO DIAM 1" (MACHO/FEMEA) PARA PORTÃO (DE SOBREPOR)	PAR	1,50	22,97	34,46
I	LABOR	27546	TELA DE ARAME GALV. MALHA # 2" LOSANGULAR - FIO N.12 BWG - REVEST EM PVC	M2	2,19	69,20	151,20
VALOR TOTAL DO MATERIAL PARA 1 PORTÃO DE 1 FOLHA DE 1,10 X 2,30M (R\$/UND)							927,25
VALOR TOTAL DO MATERIAL PARA O PORTÃO EM R\$/M2							366,50

3.0		SERVIÇO DE MÃO DE OBRA DE FABRICAÇÃO E MONTAGEM DO PORTÃO 2 FOLHAS, INCLUINDO MATERIAL E EQUIPAMENTOS PARA CORTE E SOLDA DA ESTRUTURA METÁLICA DO PORTÃO E INSTALAÇÃO DA TELA EM ARAME GALVANIZADO			
MÃO DE OBRA	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	V.DO MATERIAL	V. TOTAL(R\$/M²)	V. UNIT DO SERVIÇO (R\$/M²)
	3.1	VALOR MÃO DE OBRA = VALOR MATERIAL X 52%	366,50	0,52	190,58
	3.2	VALOR PERDA = (VALOR MATERIAL + MÃO DE OBRA) X 10%	366,50	0,10	36,65
	TOTAL DE QUANTIDADE DO SERVIÇO DE FABRICAÇÃO E MONTAGEM				227,23

		RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
		MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			10,54		
		ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		16,58		
		TOTAL MÃO OBRA			27,12	9,02	36,14
		MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
		TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			321,86	107,02	428,88
		TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			348,98		
		BDI	33,25%				
		TOTAL DO SERVIÇO					465,02



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA



Obra: REFORMA, MANUTENÇÃO E REPAROS DAS QUADRAS DE PRAÇAS - LOTE 2 - PRAÇA SANTA CRUZ E PRAÇA NOVO IRAJÁ

Local: DISTRITOS DA ORLA DE ARACRUZ/ES

LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	33,25%	jan/23

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 026	Labor- DER/ES	20713	REDE DE LUZ, CABO DE LIGAÇÃO ATÉ BARRACÕES, QUADRO DE DISTRIB., DISJ., CONS. 20M ENTRE PADRÃO ENTRADA E QDG, EXCLUÍDO PADRÃO ELETRICO (2 UTILIZAÇÃO)	M					357,87
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	2,250000	8,30	18,68
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	2,250000	6,16	13,86
	I	LABOR	43059	CABO FLEX ISOL. TERMOPLAST. 0,6/1KV - 16MM2 - 90º HEPR	MA	M	0,571200	19,24	10,99
	I	LABOR	43006	CABO FLEX ISOL. TERMOPLAST. 750V - 4,00 MM2 - 70º	MA	M	1,637100	4,51	7,38
	I	LABOR	43149	CABO FLEXIVEL ISOLADO 0,6/1KV - 4 X 4.0MM2 - 90º HEPR	MA	M	1,637100	21,62	35,39
	I	LABOR	43150	CABO ISOLADO PVC PP 1 KV - 4 X 16.0MM2	MA	M	1,086300	79,96	86,86
	I	LABOR	21032	CHAPA COMPENSADA RESINADA ESP. 12MM	MA	M2	0,060000	38,47	2,31
	I	LABOR	45525	ESPELHO 4X2", LINHA BRANCA	MA	UN	0,100000	7,78	0,78
	I	LABOR	45501	INTERRUPTOR (MODULO) 1 TECLA SIMPLES 10A/250V S/ ESPELHO	MA	UN	0,100000	16,29	1,63
	I	LABOR	44715	MINI DISJUNTOR MONOPOLAR 10A CURVA C 5KA 220/127V	MA	UN	0,025000	9,46	0,24
	I	LABOR	44661	MINI DISJUNTOR MONOPOLAR 25A CURVA C 5KA 220/127V	MA	UN	0,225000	9,46	2,13
	I	LABOR	44951	MINI DISJUNTOR MONOPOLAR 2A CURVA C 5KA 220/127V	MA	UN	0,050000	34,48	1,72
	I	LABOR	44808	MINI DISJUNTOR MONOPOLAR 4A CURVA C 5KA 220/127V	MA	UN	0,100000	34,48	3,45
	I	LABOR	44760	MINI DISJUNTOR MONOPOLAR 6A CURVA C 5KA 220/127V	MA	UN	0,050000	28,66	1,43
	I	LABOR	44672	MINI DISJUNTOR TRIPOLAR 25A CURVA C 5KA 220/127V	MA	UN	0,075000	53,83	4,04
	I	LABOR	44673	MINI DISJUNTOR TRIPOLAR 32A CURVA C 5KA 220/127V	MA	UN	0,175000	53,83	9,42
	I	LABOR	41530	QUADRO DIST EMBUTIR MET C/ BARRAMENTO TRIFASICO 40 CIRC - 100A C/ TRINCO	MA	UN	0,025000	683,14	17,08
				RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
				MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			32,54		
				ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		51,18		
				TOTAL MÃO OBRA			83,72	27,84	111,56
				MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
				TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			184,85	61,46	246,31
				TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			268,57		
				BDI	33,25%				
				TOTAL DO SERVIÇO					357,87
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 027	SINAPI	101094	PISO PODOTÁTIL, DIRECIONAL OU ALERTA, ASSENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO	M					225,94
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10139	PEDREIRO - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,437000	8,30	3,63
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,218000	6,16	1,34
	I	SINAPI	1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	MA	KG	0,240000	0,72	0,17
	I	SINAPI	37595	ARGAMASSA COLANTE TIPO AC III	MA	KG	1,215000	1,93	2,34
	I	SINAPI	38186	PISO TÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE BORRACHA, COLORIDO, 25 X 25 CM, E = 12 MM, PARA ARGAMASSA	MA	M2	0,250000	617,03	154,26
				RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
				MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			4,97		
				ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		7,82		
				TOTAL MÃO OBRA			12,79	4,25	17,04
				MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
				TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			156,77	52,13	208,90
				TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			169,56		
				BDI	33,25%				
				TOTAL DO SERVIÇO					225,94



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA



Obra: REFORMA, MANUTENÇÃO E REPAROS DAS QUADRAS DE PRAÇAS - LOTE 2 - PRAÇA SANTA CRUZ E PRAÇA NOVO IRAJÁ

Local: DISTRITOS DA ORLA DE ARACRUZ/ES

LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	33,25%	jan/23

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 028	LABOR		200237	BLOCOS PRÉ-MOLDADOS DE CONCRETO NAS DIMENSÕES E FORMA DO PAVIMENTO EXISTENTE NA PRAÇA, ESPESSURA DE 6 CM E RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO MÍNIMA DE 35MPa, ASSENTADOS SOBRE COLCHÃO DE PÓ DE PEDRA NA ESPESSURA DE 10 CM	M2					116,08
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10108	CALCETEIRO/PINTOR (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,230000	8,30	1,91	
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,460000	6,16	2,83	
	I	LABOR	20524	PO DE PEDRA	MA	M3	0,100000	91,67	9,17	
	I	LABOR	36517	BLOCO CONCRETO PAVI-S ESP. 6CM 35 MPA (48UN/M2)	MA	UN	48,000000	1,37	65,76	

RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			4,74		
ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		7,45		
TOTAL MÃO OBRA			12,19	4,05	16,24
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			74,93	24,91	99,84
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			87,12		
BDI	33,25%				
TOTAL DO SERVIÇO					116,08

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 029	LABOR		200237	ASSENTAMENTO DE BLOCOS PRÉ-MOLDADOS DE CONCRETO TIPO PAVI-S OU EQUIVALENTE, ESPESSURA 6, COM REAPROVEITAMENTO DO PAVIMENTO REMOVIDO, ASSENTADOS SOBRE COLCHÃO DE PÓ DE PEDRA NA ESPESSURA DE 10 CM	M2					28,46
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10108	CALCETEIRO/PINTOR (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,230000	8,30	1,91	
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,460000	6,16	2,83	
	I	LABOR	20524	PO DE PEDRA	MA	M3	0,100000	91,67	9,17	

RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			4,74		
ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		7,45		
TOTAL MÃO OBRA			12,19	4,05	16,24
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			9,17	3,05	12,22
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			21,36		
BDI	33,25%				
TOTAL DO SERVIÇO					28,46

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 030				EXECUÇÃO DE CERCAMENTO E PROTEÇÃO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO DA PRAÇA, COM ESTRUTURA DE MADEIRA (ESCORAS) A CADA 1,50M E TELAS REAPROVEITADAS DO ALAMBRADO H=2,20M. (REAPROVEITAMENTO 2X)	M					116,10
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRÁTICO - SINDUSCON)	MO	H	0,080000	7,00	0,56	
	I	LABOR	10111	CARPINTEIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	1,760000	8,30	14,61	
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	1,776050	6,16	10,94	
	I	LABOR	21109	ESCORAS DE EUCALIPTO (COMP.=3.50M)	MA	DZ	0,100000	137,93	13,79	
	I	LABOR	26581	GRAMPO P/ CERCA GALVANIZADO 1" X 9"	MA	KG	0,060000	21,72	1,30	
	I	LABOR	26573	PREGO 18X27 GALVANIZADO	MA	KG	0,150000	32,48	4,87	

RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			26,11		
ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		41,06		
TOTAL MÃO OBRA			67,17	22,33	89,50
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			19,96	6,64	26,60
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			87,13		
BDI	33,25%				
TOTAL DO SERVIÇO					116,10



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA



Obra: REFORMA, MANUTENÇÃO E REPAROS DAS QUADRAS DE PRAÇAS - LOTE 2 - PRAÇA SANTA CRUZ E PRAÇA NOVO IRAJÁ

Local: DISTRITOS DA ORLA DE ARACRUZ/ES

LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	33,25%	jan/23

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 031			ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUT. CANALETA (14X19X39CM) CHEIOS, C/ RESIST. MÍN. COMPR. 15MPA, ASSENTADOS C/ ARG. DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:4, ESP. JUNTAS 10MM E ESP. DA PAREDE S/ REVEST. 14CM	M2					143,13
	TIPO	FORTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10139	PEDREIRO - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,874000	8,30	7,25
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	1,601000	6,16	9,86
	I	LABOR	20503	AREIA LAVADA MEDIA	MA	M3	0,051587	156,67	8,08
	I	LABOR	20508	CIMENTO PORTLAND CP III - 40	MA	KG	24,997900	0,63	15,75
	I	LABOR	20517	BRITA 1	MA	M3	0,016306	136,33	2,22
	I	LABOR	20518	BRITA 2	MA	M3	0,038130	136,33	5,20
	I	SINAPI	659	CANALETA DE CONCRETO 14 X 19 X 19 CM (CLASSE C - NBR 6136)	MA	UN	12,500000	2,45	30,63
	I	LABOR	80125	BETONEIRA 320 L (E301)	MA	H	0,044268	34,10	1,51
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							17,11		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		26,91		
TOTAL MÃO OBRA							44,02	14,64	58,66
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							63,39	21,08	84,47
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							107,41		
BDI					33,25%				
TOTAL DO SERVIÇO									143,13



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA



Obra: REFORMA, MANUTENÇÃO E REPAROS DAS QUADRAS DE PRAÇAS - LOTE 2 - PRAÇA SANTA CRUZ E PRAÇA NOVO IRAJÁ

Local: DISTRITOS DA ORLA DE ARACRUZ/ES

LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	33,25%	jan/23

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ELE- 001	LABOR	151337 (ADAPTADA)	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO (DPS) MONOPOLAR, CLASSE I/II, 12,5/60KA, REF. CLAMPER OU SIMILAR	UND					213,76
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	1,000000	8,30	8,30
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	1,000000	7,00	7,00
	I	COTAÇÃO	C-ELE-001	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO (DPS) MONOPOLAR, CLASSE I/II, 175V, 12,5/60KA, REF. CLAMPER OU SIMILAR	MA	UND	1,000000	121,06	121,06
				RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
				MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			15,30		
				ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		24,06		
				TOTAL MÃO OBRA			39,36	13,09	52,45
				MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
				TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			121,06	40,25	161,31
				TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			160,42		
				BDI	33,25%				
				TOTAL DO SERVIÇO					213,76
ELE- 002	LABOR	200722 (ADAPTADA)	REFLETOR DE LED 200W, FLUXO MÍNIMO DE 18.000 LUMENS, BRANCO FRIO 6500K, IP65, SLIM, BIVOLT - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND					238,14
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	2,000000	8,30	16,60
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	2,000000	7,00	14,00
	I	COTAÇÃO	C-ELE-002	REFLETOR DE LED 200W, FLUXO MÍNIMO DE 18.000 LUMENS, BRANCO FRIO 6500K, IP65, SLIM, BIVOLT	MA	UND	1,000000	100,00	100,00
				RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
				MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			30,60		
				ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		48,12		
				TOTAL MÃO OBRA			78,72	26,17	104,89
				MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
				TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			100,00	33,25	133,25
				TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			178,72		
				BDI	33,25%				
				TOTAL DO SERVIÇO					238,14
ELE- 003	LABOR	151332 (ADAPTADA)	MINI-DISJUNTOR TRIPOLAR 100 A, CURVA C - 5KA 240VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, WEG, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE	UND					268,27
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,900000	8,30	7,47
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,900000	7,00	6,30
	I	COTAÇÃO	C-ELE-003	MINI-DISJUNTOR TRIPOLAR 100 A, CURVA C - 5KA 240VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, WEG, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE	MA	UND	1,000000	165,90	165,90
				RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
				MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			13,77		
				ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		21,66		
				TOTAL MÃO OBRA			35,43	11,78	47,21
				MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
				TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			165,90	55,16	221,06
				TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			201,33		
				BDI	33,25%				
				TOTAL DO SERVIÇO					268,27
ELE- 004	LABOR	150609 (ADAPTADA)	CAIXA PARA MEDIÇÃO BIFÁSICA, PADRÃO TAF MODULAR M2 - DIMENSÕES DE 420X260X148MM	UND					242,30
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	1,200000	8,30	9,96
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	1,200000	7,00	8,40
	I	COTAÇÃO	C-ELE-004	CAIXA PARA MEDIÇÃO BIFÁSICA, PADRÃO TAF MODULAR M2 - DIMENSÕES DE 420X260X148MM	MA	UND	1,000000	134,61	134,61
				RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
				MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			18,36		
				ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		28,87		
				TOTAL MÃO OBRA			47,23	15,70	62,93
				MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
				TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			134,61	44,76	179,37
				TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			181,84		
				BDI	33,25%				
				TOTAL DO SERVIÇO					242,30



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA



Obra: REFORMA, MANUTENÇÃO E REPAROS DAS QUADRAS DE PRAÇAS - LOTE 2 - PRAÇA SANTA CRUZ E PRAÇA NOVO IRAJÁ

Local: DISTRITOS DA ORLA DE ARACRUZ/ES

LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	33,25%	jan/23

ELE- 005	LABOR	150881 (ADAPTADA)	BASE METÁLICA PARA INSTALAÇÃO DE RELÉ FOTOELÉTRICO	UND					54,86
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,400000	8,30	3,32
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,400000	7,00	2,80
	I	SINAPI	39380	BASE PARA RELE COM SUPORTE METALICO	MA	UN	1,000000	25,43	25,43
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							6,12		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		9,62		
TOTAL MÃO OBRA							15,74	5,23	20,97
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							25,43	8,46	33,89
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							41,17		
BDI					33,25%				
TOTAL DO SERVIÇO									54,86
ELE- 006			RETIRADA DE POSTE DE CONCRETO ARMADO	UND					381,83
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	4,000000	6,16	24,64
	I	LABOR	80170	CAMINHÃO CARR MBENZ L1620/51 C/GUIND. 6T X M(E434)	MA	H	1,000000	223,16	223,16
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							24,64		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		38,75		
TOTAL MÃO OBRA							63,39	21,08	84,47
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							223,16	74,20	297,36
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							286,55		
BDI					33,25%				
TOTAL DO SERVIÇO									381,83
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO		UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ELE- 007	LABOR	180405 (ADAPTADA)	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR TIPO C-14, ENGASTADO, CÔNICO RETO, ALTURA DE 11M, INCLUINDO CRUZETA DE MADEIRA E ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO		und				3.225,13
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10139	PEDREIRO - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	4,400000	8,30	36,52
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MA	H	28,000000	6,16	172,48
	I	LABOR	20503	AREIA LAVADA MEDIA	MA	M3	0,125000	156,67	19,58
	I	LABOR	20518	BRITA 2	MA	M3	0,125000	136,33	17,04
	I	LABOR	20508	CIMENTO PORTLAND CP III - 40	MA	KG	25,000000	0,63	15,75
	I	SINAPI	5045	POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO CIRCULAR, EXTENSAO DE 11,00 M, RESISTENCIA DE 200 A 300 DAN, TIPO C-14	MA	UN	1,000000	1.629,84	1629,84
	I	LABOR	49645	CRUZETA DE MADEIRA P/ POSTE 90 X 112,5 X 2400 MM	MA	UN	1,000000	316,67	316,67
	I	LABOR	49897	CINTA CIRCULAR ACO GALVANIZADO 200MM	MA	UN	1,000000	57,80	57,80
	I	LABOR	40211	MAO FRANCESA PLANA GALVANIZADA 32 X 726 MM	MA	UN	2,000000	48,62	97,24
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							36,52		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		57,44		
TOTAL MÃO OBRA							93,96	31,24	125,20
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							2.326,40	773,53	3.099,93
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							2.420,36		
BDI					33,25%				
TOTAL DO SERVIÇO									3.225,13



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

Obra: REFORMA, MANUTENÇÃO E REPAROS DAS QUADRAS DE PRAÇAS - LOTE 2 - PRAÇA SANTA CRUZ E PRAÇA NOVO IRAJÁ
Local: DISTRITOS DA ORLA DE ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	15,57%	jan/23

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
EQP- 001			FORNECIMENTO DE TABELA DE BASQUETE EM ACRÍLICO INCOLOR, NAS DIMENSÕES DE 1,80M X 1,05M X 0,10 COM ARO RETRÁTIL, NÍVEL PROFISSIONAL E REDE TIPO CHUÁ	PAR				6.818,63
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.
	I	COTAÇÃO	C-EQP-001	TABELA DE BASQUETE 1,80 M X 1,05 M EM ACRÍLICO INCOLOR 10 MM	MA	PAR	1,000000	5900,00
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							0,00	
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		0,00	
TOTAL MÃO OBRA							0,00	0,00
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)								
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							5.900,00	918,63
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							5.900,00	
BDI					15,57%			
TOTAL DO SERVIÇO								6.818,63



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA



Obra: REFORMA, MANUTENÇÃO E REPAROS DAS QUADRAS DE PRAÇAS - LOTE 2 - PRAÇA SANTA CRUZ E PRAÇA NOVO IRAJÁ

Local: DISTRITOS DA ORLA DE ARACRUZ/ES

LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	33,25%	jan/23

CÓDIGO		COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
EST- 001				FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TELA DE ACO SOLDADA NERVURADA CA-60, Q-138, (2,20 KG/M2), DIAMETRO DO FIO = 4,2 MM,LARGURA = 2,45M, ESPACAMENTO DA MALHA = 10 X 10 CM	M2				72,77
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10121	ARMADOR (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,750000	8,30	6,23
	I	SINAPI	7155	TELA DE ACO SOLDADA NERVURADA, CA-60, Q-138, (2,20 KG/M2), DIAMETRO DO FIO = 4,2 MM, LARGURA = 2,45 M, ESPACAMENTO DA MALHA = 10 X 10 CM	MA	M2	1,130000	34,14	38,58
				RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
				MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			6,23		
				ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		9,80		
				TOTAL MÃO OBRA			16,03	5,33	21,36
				MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
				TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			38,58	12,83	51,41
				TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			54,61		
				BDI	33,25%				
				TOTAL DO SERVIÇO					72,77
CÓDIGO		COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
EST- 003		SINAPI	97087	LONA PLÁSTICA DE 150 MICRAS, PARA INSTALAÇÃO ENTRE O PISO DE CONCRETO E O ATERRO DA QUADRA'	M2				2,12
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,020000	6,16	0,12
	I	SINAPI	3777	LONA PLASTICA PESADA PRETA, E = 150 MICRA	MA	H	1,100000	1,16	1,28
				RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
				MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			0,12		
				ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		0,19		
				TOTAL MÃO OBRA			0,31	0,10	0,41
				MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
				TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			1,28	0,43	1,71
				TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			1,59		
				BDI	33,25%				
				TOTAL DO SERVIÇO					2,12
CÓDIGO		COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
EST- 004		SINAPI	97087	ANCORAGEM DE FERRAGEM COM ADESIVO ESTRUTURAL SIKADUR 32 (CONSUMO =1,67 KG/M² P/ 1 MM DE ESPESSURA)	KG				211,30
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10139	PEDREIRO - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,800000	8,30	6,64
	I	COTAÇÃO	C-EST-004	SIKADUR 32, ADESIVO ESTRUTURAL BASE DE EPÓXI	MA	H	1,000000	141,49	141,49
				RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
				MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			6,64		
				ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		10,44		
				TOTAL MÃO OBRA			17,08	5,68	22,76
				MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
				TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			141,49	47,05	188,54
				TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			158,57		
				BDI	33,25%				
				TOTAL DO SERVIÇO					211,30
CÓDIGO		COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
EST- 005				FURO EM CONCRETO COM BROCA DE VÍDEO, UTILIZANDO MARTELETE ELÉTRICO, DIÂMENTRO DE 6.3 MM A 12.5 MM, PROFUNDIDADE ATÉ 40 CM	UND				24,29
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10139	PEDREIRO - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,810000	8,30	6,72
	I	ORSE	4983	FURADEIRA INDUSTRIAL	MA	H	0,132500	2,68	0,36
	I	ORSE	7897	COMPRESSOR CHIAPERINI AR DIRETO, G3 COM KIT PINTURA, LIMPEZA, ENCHER E CALIBRAR PNEUS	MA	H	0,008750	0,34	0,00
	I	ORSE	4834	BROCA SDS PLUS 12X160 MM	MA	UND	0,015000	38,35	0,58
				RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
				MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			6,72		
				ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		10,57		
				TOTAL MÃO OBRA			17,29	5,75	23,04
				MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
				TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			0,94	0,31	1,25
				TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			18,23		
				BDI	33,25%				
				TOTAL DO SERVIÇO					24,29



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA



Obra: REFORMA, MANUTENÇÃO E REPAROS DAS QUADRAS DE PRAÇAS - LOTE 2 - PRAÇA SANTA CRUZ E PRAÇA NOVO IRAJÁ

Local: DISTRITOS DA ORLA DE ARACRUZ/ES

LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	33,25%	jan/23

CÓDIGO		COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
EST- 006		SINAPI/JAN. 14	72177	APLICAÇÃO DE TELA SOLDADA GALVANIZADA TIPO BELGOFIX OU EQUIVALENTE, MALHA DE 15X15X1,65, LARGURA 7,5CM E 50CM DE COMPRIMENTO ENTRE PILAR E ALVENARIA	UND					5,54
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10121	ARMADOR (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,030000	8,30	0,25	
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,040000	6,16	0,25	
	I	SINAPI	14146	FINCAPINO LONGO CALIBRE 22, CARGA FORTE POTENCIA 7 (PARA FERRAMENTA DE AÇAO DIRETA), COR AMARELA	MA	CENTO	0,010000	70,30	0,70	
	I	SINAPI	34557	TELA DE ACO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO D = *1,20 A 1,70* MM, MALHA 15 X 15 MM, (C X L) *50 X 7,5* CM	MA	M	0,500000	4,34	2,17	
					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
							0,50			
					157,27%		0,79			
							1,29	0,43	1,72	
							2,87	0,95	3,82	
							4,16			
					33,25%					
									5,54	
CÓDIGO		COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
EST- 007		CPOS	32.20.06	APLICAÇÃO DE TELA TIPO BELGO REVEST OU EQUIVALENTE, PARA ARMADURA DE ARGAMASSA, EM ENCONTROS DE ALVENARIAS COM VIGAS (HORIZONTAIS) E ALVENARIA COM PILARES (VERTICAIS), COM LARGURAS DE 25CM E 50CM	M2					46,50
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,200000	6,16	1,23	
	I	SINAPI	37411	TELA DE ACO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO D = *1,24 MM, MALHA 25 X 25 MM	MA	M2	1,000000	31,74	31,74	
					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
							1,23			
					157,27%		1,93			
							3,16	1,05	4,21	
							31,74	10,55	42,29	
							34,90			
					33,25%					
									46,50	
MEMÓRIA DE CÁLCULO PARA O COEFICIENTE DO SELANTE:										
JUNTA 6x6MM: DE ACORDO COM O FABRICANTE, PARA JUNTA DE 6X6MM, UMA LATA DE 5KG EXECUTA 90 METROS DE JUNTAS LOGO, 1KG EXECUTA 18 METROS (90/5=18)										
ASSIM, PARA FAZER UM METRO DE JUNTA 6X6MM, PRECISAMOS DE 0,055KG DE SELANTE (1/18=0,055)										
JUNTA 20X10MM FIZEMOS REGRA DE TRÊS INVERSA PARA CALCULAR O CONSUMO DESTA JUNTA:										
6X6MM = 36MM² ----- 18 (90/5)M										
2X 20X10MM = 400MM² -----X X=1,62 METROS DE JUNTA POR KILO DE SELANTE										
ASSIM, PARA FAZER UM METRO DE DUAS JUNTAS 20X10MM, PRECISAMOS DE 0,6172KG DE SELANTE (1/1,62=,6172)										
CÓDIGO		COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
EST- 008		ORSE	7393	PAINEL TRELIÇADO MACIÇO PARA ARQUIBANCADA, INCLUSIVE, CAPEAMENTO DE CONCRETO, ESP. 8CM E TELA SOLDADA Q138	M2					280,91
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10121	ARMADOR (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,750000	8,30	6,23	
	I	LABOR	10139	PEDREIRO - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,350000	8,30	2,91	
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,700000	6,16	4,31	
	I	COTAÇÃO	C-EST-005	PAINEL TRELIÇADO	MA	M2	1,000000	85,00	85,00	
	I	LABOR	20985	SARRAFO DE MADEIRA PINUS 10 X 2.5CM	MA	M	1,500000	5,46	8,19	
	I	LABOR	26569	PREGO 18X27	MA	KG	0,030000	17,28	0,52	
	I	LABOR	21543	TELA SOLDADA EM AÇO TIPO TELCON Q-138 P/ ARMADURA	MA	M2	1,050000	23,63	24,81	
	S	LABOR	40235	FORNECIMENTO, PREPARO E APLICAÇÃO DE CONCRETO FCK=20 MPA (BRITA 1 E 2) - (5% DE PERDAS JÁ INCLUÍDO NO CUSTO)	MA	M3	0,080000	721,27	57,70	
					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
							13,45			
					157,27%		21,15			
							34,60	11,50	46,10	
							176,22	58,59	234,81	
							210,82			
					33,25%					
									280,91	



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA



Obra: REFORMA, MANUTENÇÃO E REPAROS DAS QUADRAS DE PRAÇAS - LOTE 2 - PRAÇA SANTA CRUZ E PRAÇA NOVO IRAJÁ

Local: DISTRITOS DA ORLA DE ARACRUZ/ES

LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	33,25%	jan/23
BDI: 15,57% - Equipamentos		

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
HID- 001	SINAPI	102726	DRENO BARBACÃ, DN 50 MM, COM MATERIAL DRENANTE. AF_07/2021	UND					42,69
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,511500	6,16	3,15
	I	SINAPI	345	ARAME GALVANIZADO 18 BWG, D = 1,24MM (0,009 KG/M)	MA	KG	0,012700	44,76	0,57
	I	SINAPI	4013	GEOTEXTIL NAO TECIDO AGULHADO DE FILAMENTOS CONTINUOS 100% POLIESTER, R	MA	M2	1,035600	8,49	8,79
	I	LABOR	20522	PEDRISCO	MA	M3	0,026100	199,41	5,20
	I	LABOR	62505	TUBO DE PVC SOLDABEL MARROM 50MM (AGUA FRIA) - TIGRE, AMANCO OU EQUIVA	MA	M	0,500000	18,75	9,38
				RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
				MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			3,15		
				ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		4,95		
				TOTAL MÃO OBRA			8,10	2,69	10,79
				MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
				TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			23,94	7,96	31,90
				TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			32,04		
				BDI	33,25%				
				TOTAL DO SERVIÇO					42,69
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
HID- 002			DRENAGEM LONGITUDINAL NAS CONTEÇÕES, COM TUBO PEAD PERFURADO Ø100MM, CAMADA DRENANTE E BIDIM, H=1,00M	M					90,09
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,210500	7,00	1,47
	I	LABOR	10118	ENCANADOR - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,070200	8,30	0,58
	I	SINAPI	4011	GEOTEXTIL NAO TECIDO AGULHADO DE FILAMENTOS CONTINUOS 100% POLIESTER, RESISTENCIA A TRACAO = 10 KN/M	MA	M2	1,800000	9,48	17,06
	I	LABOR	20519	BRITA 3	MA	M3	0,170000	136,33	23,18
	I	SINAPI	38052	TUBO DRENO, CORRUGADO, ESPIRALADO, FLEXIVEL, PERFURADO, EM POLIETILENO D	MA	M	1,000000	11,32	11,32
	S	LABOR	40231	FORNECIMENTO, PREPARO E APLICAÇÃO DE CONCRETO MAGRO COM CONSUMO MÍN	MA	M3	0,016000	673,79	10,78
				RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
				MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			2,05		
				ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		3,22		
				TOTAL MÃO OBRA			5,27	1,75	7,02
				MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
				TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			62,34	20,73	83,07
				TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			67,61		
				BDI	33,25%				
				TOTAL DO SERVIÇO					90,09



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA



Obra: REFORMA, MANUTENÇÃO E REPAROS DAS QUADRAS DE PRAÇAS - LOTE 2 - PRAÇA SANTA CRUZ E
Local: DISTRITOS DA ORLA DE ARACRUZ/ES

COMPOSIÇÃO DO BDI

Conforme Resolução TC Nº 366/2022- Anexo II

Metodologia de Verificação: Sem desoneração

Tipologia do Empreendimento: Edificação

Valor estimado da obra consta na 2ª faixa para fim de cálculo limite do BDI - R\$3.300.000,00 a R\$ 3.300.000,00	Para Serviços	Para Equipamentos
GRUPO A		
Despesas Financeiras	0,61%	0,61%
Total Grupo A	0,61%	0,61%
GRUPO B		
Administração Central	3,56%	3,12%
Administração Local	7,69%	3,12%
Total Grupo B	11,25%	6,24%
GRUPO C		
Bonificação	7,78%	3,50%
Total Grupo C	7,78%	3,50%
GRUPO D		
Seguros / Garantia e Riscos	1,00%	1,00%
Total Grupo D	1,00%	1,00%
GRUPO E		
ISS	5,00%	0,00%
PIS	0,65%	0,65%
COFINS	3,00%	3,00%
Total Grupo E	8,65%	3,65%
BDI Total	33,25%	15,57%

OBS:

- 1 - A fórmula para cálculo da taxa a ser acrescida aos custos diretos de um empreendimento a título de Benefícios e Despesas Indiretas é:**

$$BDI = \frac{\{(1 + A + B + C + D)\}}{(1 - E)} - 1, \text{ onde:}$$

A = DESPESAS FINANCEIRAS

B = ADMINISTRAÇÃO CENTRAL E LOCAL;

C = BENEFÍCIO / LUCRO;

D = RISCOS, SEGUROS E GARANTIAS;

E = ISS + PIS + COFINS

- 2 - Discriminação do BDI**

A – Despesas financeiras:

São aquelas decorrentes do custo do capital de giro para fazer frente às despesas realizadas antes do efetivo recebimento das devidas receitas. A taxa adotada tem como base a definição constante no ANEXO II da RESOLUÇÃO TC Nº 366, DE 22 DE NOVEMBRO DE 2022. DOEL-TCE-ES 23.11.2022 – Edição nº 2234, para a tipologia de obra/investimento de edificações.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA



Obra: REFORMA, MANUTENÇÃO E REPAROS DAS QUADRAS DE PRAÇAS - LOTE 2 - PRAÇA SANTA CRUZ E
Local: DISTRITOS DA ORLA DE ARACRUZ/ES

COMPOSIÇÃO DO BDI

B – Administração Central:

Administração Central: São as despesas relativas à manutenção de parcela do custo do escritório central da empresa, tais como: instalações do imóvel/sede (custo de propriedade ou de locação de imóveis); aquisição e manutenção dos equipamentos da sede (computadores, ar condicionado, veículos e correlatos); despesas administrativas (secretária, vigilante, auxiliar de escritório, contínuo, assessorias tercerizadas - ex. contadoria); despesas com consumo (água, luz, telefone, material para escritório, material para limpeza, alimentos, etc).

Administração Local: São as despesas relativas aos custos da administração local da obra tais como: engenheiro responsável e residente para a execução da obra, técnico de segurança do trabalho, técnico de estradas ou de edificações, almoxarife, apontador, vigilância/segurança monitorada do canteiros da obra, limpeza diária do canteiro de obra e dos ambientes utilizados para os funcionários (vestiários, banheiros, refeitório, escritório, etc.), despesas administrativas locais com móveis e equipamentos de escritório (computadores, veículos e correlatos), máquinas e ferramentas para a execução a obra, despesas com de água, luz, telefone e material para o canteiro de obra para e escritório local (material de limpeza e de escritório, etc.), fretes e carros diversos; limpeza periódica da obra com a remoção de sobras, entulhos, lixo. Está considerado ainda nesse item, os custos com ART e/ou RRT dos profissionais responsáveis técnicos pela execução da obra, cópia dos projetos a serem mantidos na obra, taxas e emolumentos para licença de obra e com as concessionárias para ligação provisória e definitiva de energia, esgoto e água, e taxas com habite-se junto ao Corpo de Bombeiros e demais órgãos que se fizerem necessário para obter o Alvará de funcionamento do empreendimento.

A taxa adotada tem como base a definição constante no ANEXO II da RESOLUÇÃO TC Nº 366, DE 22 DE NOVEMBRO DE 2022. DOEL-TCE-ES 23.11.2022 – Edição nº 2234, para a tipologia de obra/investimento de edificações.

C – Benefício/Lucro:

É a parcela que contempla a remuneração do construtor, definidos com base em valor percentual sobre o total dos custos diretos e despesas indiretas, excluídas aquelas referentes às parcelas tributárias. A taxa adotada como benefício deve ser entendida como uma provisão de onde será retirado o lucro do construtor, após desconto de todos os encargos decorrentes de inúmeras incertezas que podem ocorrer durante as obras, difíceis de serem mensuradas no seu conjunto com base no ANEXO II da RESOLUÇÃO TC Nº 366, DE 22 DE NOVEMBRO DE 2022. DOEL-TCE-ES 23.11.2022 – Edição nº 2234, para a tipologia de obra/investimento de edificações.

D – Riscos Imprevistos, Garantias e Seguros:

Referem-se ao percentual previstos para os valores de cobertura de despesas imprevistas e os seguros e garantias estabelecidos no Projeto Básico. A taxa adotada tem como base a definição constante no ANEXO II da RESOLUÇÃO TC Nº 366, DE 22 DE NOVEMBRO DE 2022. DOEL-TCE-ES 23.11.2022 – Edição nº 2234, para a tipologia de obra/investimento de edificações.

E – Valores Relativos aos Tributos:

– **Impostos sobre serviços de qualquer natureza – ISS**, é imposto de competência municipal, consoante art. 156, inciso III, da Constituição Federal. Alíquota de 5% sobre o valor total da nota fiscal.

– **Contribuição para o Programa de Integração Social – PIS**. A taxa do PIS, definida pelos Decretos-Lei nº 2.445 e 2.449/88, é de 0,65% sobre a receita operacional bruta.

– **Contribuição para o Programa de Financiamento da Seguridade Social – COFINS**, definida pela Lei 9.718/98, é de 3%, sobre a receita operacional bruta.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA



Obra: REFORMA, MANUTENÇÃO E REPAROS DAS QUADRAS DE PRAÇAS - LOTE 2 -
Local: DISTRITOS DA ORLA DE ARACRUZ/ES

COMPOSIÇÃO LEI SOCIAL

GRUPO A - Encargos Sociais Básicos		% LABOR/DER-ES
A.1	INSS	20,00
A.2	FGTS (Art. 27 do Decreto 99.684/90)	8,00
A.3	SESI/SESC (Lei 8.029/90 e Lei 8.036/90)	1,80
A.4	SENAI/SENAC (Lei 8.029/90 e Decreto-Lei 6246/44)	1,30
A.5	SEBRAE (já considerado no item A.3 e A.4)	0,00
A.6	INCRA (Lei 2.613/55 e Decreto 1.146/70)	0,20
A.7	SALÁRIO-EDUCAÇÃO (Decreto 87.043/82)	2,50
A.8	SEGURO ACIDENTE DO TRABALHO (Lei 8.212/91 e Decreto 3.048/99)	3,00
A.9	SECONCI/medicina do trabalho	1,00
TOTAL GRUPO A		37,80%
GRUPO B - Encargos Sociais que recebem a incidência do grupo A		%
B.1	Descanso semanal remunerado (Art. 66 da CLT e Art. 7º da CF/88)	17,52
B.2	Feriados (Art. 70 da CLT e Lei 605/49)	3,91
B.3	Auxílio doença e acidente do trabalho (Lei 3.607/60 e Art. 131 da CLT)	0,76
B.4	Licença Paternidade (Art. 7º da CF/88)	0,11
B.5	Faltas legais (Art. 473 da CLT)	0,67
B.6	13º Salário (Lei nº 4090/62)	10,11
B.7	Aviso prévio trabalhado (Art. 7º, inciso XXI da CF/88)	0,34
TOTAL GRUPO B		33,42%
GRUPO C - Encargos Sociais que não recebem a incidência do grupo A		%
C.1	Dispensa sem justa causa (LC 110/01)	5,34
C.2	Férias indenizadas (Art. 129 a 148 da CLT)	11,20
C.3	Aviso prévio indenizado (Art. 7º, inciso XXI da CF/88)	11,29
C.4	FGTS sobre aviso prévio indenizado (Súmula 305 TST)	0,90
C.5	INSS sobre aviso prévio indenizado (Decreto 6.727/09)	2,26
TOTAL GRUPO C		30,99%
GRUPO D - Reincidência dos encargos sociais básicos		%
D.1	Incidência do grupo A sobre o grupo B	12,63%
TOTAL GRUPO D		12,63%
GRUPO E - Encargos complementares		%
E.1	Refeição / alimentação (Convenção Coletiva do Trabalho 2014/2016)	25,75%
E.2	Vale Transporte (Lei nº7418/85 e Decreto 95.247/87)	6,03%
E.3	Uniforme / equipamento de segurança (Art. 166 da CLT e NR-18 da Lei nº6.514/77 e Convenção Coletiva do Trabalho 2014/2016)	2,67%
E.4	Plano de Saúde (Convenção Coletiva do trabalho 2014/2016)	7,98%
TOTAL GRUPO E		42,43%
TOTAL DOS GRUPO (A+B+C+D+E)		157,27%



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES

REFORMA, MANUTENÇÃO E REPAROS DAS QUADRAS DE PRAÇA:

PRAÇA SANTA CRUZ

PRAÇA NOVO IRAJÁ

ARACRUZ-ES

MARÇO/2023

Objeto: REFORMA, MANUTENÇÃO E REPAROS DAS QUADRAS DE PRAÇA DAS PRAÇAS DE NOVO IRAJÁ E SANTA CRUZ

Local: DISTRITOS DA ORLA DE ARACRUZ/ES

APRESENTAÇÃO

Trata-se das Obras de Reforma, Manutenção e Reparos das Quadras Esportivas instaladas nas Praças de Novo Irajá e Santa Cruz, as quais estão localizadas, conforme segue:

- Praça Santa Cruz – Rua Tanabi, s/nº - Santa Cruz – Aracruz/ES.
- Praça Novo Irajá – Avenida dos Manguezais, s/n.º - Novo Irajá – Aracruz/ES;

As obras pretendidas envolvem a reforma, manutenção e reparos das atuais instalações físicas das quadras existentes nas praças em questão tendo como meta o atendimento ao Relatório de Demandas do Orçamento Cidadão (Biênio 2021/2022), cujas intervenções projetadas, constam abaixo relatadas de forma sucinta:

A) Quadra Poliesportiva Descoberta e Quadra de Areia da Praça Novo Irajá

Quadra Poliesportiva Descoberta:

- Arquibancadas:
 - Demolição da arquibancada de quadro níveis de assento na área internada da quadra, a qual encontra-se com dimensões inadequadas em relação às normas do Corpo de Bombeiros, bem como não há proteção por barreira física interna entre a arquibancada e a área de jogo, além de não atender as exigências de Norma de Acessibilidade.
 - . Execução de nova arquibancada com dois degraus disponibilizando área para 2 lugares para pessoas com deficiência (PNE/PCD), e construção de divisória de proteção com alambrado e mureta, altura total de 2,95m, localizada entre a área de jogo da quadra e circulação/arquibancada, de tal forma a atender normas técnicas vigentes, completa de guarda corpo e corrimão.
 - Execução de contenção lateral entre arquibancada e jardim externo da praça considerando que o nível do piso externo é mais elevado que o piso interno da quadra.
 - Será instalado dreno horizontal em brita nº 03 envolto por manta bidim RT-10 no tardo da mureta de contenção com captação de água pluvial por tubo pead perfurado diâm. 100 mm e

lançamento em caixa de areia a ser executada no canteiro e interligando a rede de água pluvial da rua.

- Será executada uma impermeabilização com Sikatop 107 ou equivalente entre o muro de contenção e a camada drenante em brita 03.

- Fechamentos e Acessos:

- Manutenção e reparos do alambrado existente, com recuperação, recomposição, tratamento e pintura da estrutura metálica, além da substituição de peças danificadas/corroídas, reforço da estrutura nas áreas atrás das traves de futebol que são mais afetadas pelo impacto das bolas. No perímetro da nova arquibancada a reexecutar o alambrado será substituído.

- Instalação de rede de nylon no teto livre da quadra.

- O portão de acesso existente também contará com manutenção e reparos, com recuperação, recomposição, tratamento e pintura da estrutura metálica, além da substituição de peças danificadas/corroídas. A tela de arame galvanizado será substituída.

- Acréscimo de mais um acesso à quadra esportiva no lado oposto ao acesso existente, contendo um novo portão que será executado com o reaproveitamento da estrutura metálica removida dos trechos do alambrado a ser substituído, que estiverem em boas condições de reaproveitamento.

- No acesso existente e comum as duas quadras de areia e esportiva, será executada uma rampa com inclinação de 10%, como piso cimentado, completa de corrimão duplo para viabilizar o acesso de forma mais adequada às quadras. No novo acesso à quadra esportiva será executada rampa com menor inclinação (5,66%), atendendo Norma Técnica de Acessibilidade às pessoas com deficiência, composto de piso antiderrapante em cimentado camurçado pintado com tinta acrílica, corrimão duplo em ferro galvanizado e piso tátil no acesso a rampa.

- Piso interno da quadra entre outros:

- Piso da quadra, atualmente em granilite, receberá manutenção e reparos, com limpeza e remoção de toda pintura existente para aplicação e nova pintura para piso de quadras com a devida demarcação de linhas para futebol, basquete, vôlei.

- A estrutura de concreto armado de fixação da tabela de basquete receberá recuperação estrutural (ferragens expostas em processo de corrosão) e revestimentos de chapisco, reboco e pintura acrílica.

- Os equipamentos como tabela de basquete em acrílico, mastros de vôlei, e traves de futebol,

incluindo seus complementos de redes para os jogos serão fornecidos e instalados novos, os quais já se encontram deteriorados ou não mais existentes.

Quadra de Vôlei de Areia Descoberta:

- Recuperação das muretas existentes que já possuem altura de 95 cm (trincas e fissuras no revestimento e alguns trechos da alvenaria danificada), e posterior pintura geral interna e externa das muretas.
- Manutenção e reparos do alambrado existente, com recuperação, recomposição, tratamento e pintura da estrutura metálica, bem como da substituição de peças danificadas/corroídas e das telas dos alambrados.
- Instalação de rede de nylon no teto livre da quadra.
- O portão de acesso existente também contará com manutenção e reparos, com recuperação, recomposição, tratamento e pintura da estrutura metálica, além da substituição de peças danificadas/corroídas. A tela de arame galvanizado será substituída.
- Substituição da areia e nivelamento desta. No acesso do portão será instalado uma cinta em concreto armado para a contenção da areia que atualmente espalha no piso da circulação externa.
- Instalação de novo mastros de vôlei e novas traves de futebol, contendo ainda os complementos de rede para jogo, fixado em fundação de estrutura de concreto armado.
- Serão instalados drenos barbacã para drenagem do piso da quadra (areia) em alguns pontos para em dias de chuva.

Instalações Elétricas das Quadras:

Será efetuada a manutenção corretiva das atuais instalações elétricas de iluminação das quadras, com substituição dos refletores e cabos e fios elétricos conforme descrito em projeto específico para cada quadra e no caderno de especificação de projeto que faz parte integrante deste documento. Há um poste de iluminação em concreto trincado a ser substituído.

Unidade	Ações	Ações Pendentes
Novo Irajá	<ul style="list-style-type: none">- Troca da caixa do padrão de entrada;- Inserção de um quadro de disjuntores;- Proteção dos condutores da quadra;- Troca das caixas de passagem;- Troca de um poste das quadras	<ul style="list-style-type: none">- Não se faz possível a proteção dos circuitos de iluminação dos postes ornamentais da praça, uma vez que sua alimentação parte do primário do disjuntor geral e não do quadro de iluminação das quadras onde estamos atuando. Necessário adequação e proteção dos mesmos evitando dessa forma riscos de incêndio, curto circuito ou choques elétricos aos usuários Item 7.2.2 do MD;- Postes metálicos decorativos da praça estão sem a tampa na caixa de conexão dos cabos e portanto com risco de choque elétrico aos usuários - Item 7.4.9 do MD.

B) Quadra Poliesportiva Descoberta da Praça Santa Cruz

- **Fechamentos e Acesso:**

- Recuperação das muretas existentes com altura aproximada de 60 cm, em bloco de concreto aparente, e remoção da pintura e execução de revestimento da muretas com aplicação de chapisco e reboco e posterior pintura geral interna e externa das muretas.

- Manutenção e reparos do alambrado existente, com recuperação, recomposição, tratamento e pintura da estrutura metálica, além da substituição de peças danificadas/corroídas, reforço da estrutura nas áreas atrás das traves de futebol que são mais afetadas pelo impacto das bolas. Nas laterais opostas, com alambrado de menor altura, este será reexecutado para nivelamento total da altura de maior dimensão.

- Os portões de acesso serão novos, a serem fabricado com o reaproveitamento da estrutura metálica removida dos alambrados das demais quadras do referido lote de obra, que estiverem em boas condições de reaproveitamento. A tela de arame galvanizado será substituída, e as peças como gonzos, trincos etc., serão novos.

- **Piso interno da quadra entre outros:**

- Piso da quadra, atualmente em cimentado receberá manutenção e reparos, com limpeza e remoção de toda pintura existente para aplicação e nova pintura para piso de quadras com a devida demarcação de linhas para futebol, vôlei.

- Os equipamentos como mastros de vôlei e traves de futebol, incluindo seus complementos de redes para os jogos serão fornecidos e instalados novos, os quais já se encontram deteriorados ou não mais existentes.

Instalações Elétricas da Quadra:

Será efetuada a manutenção corretiva das atuais instalações elétricas de iluminação da quadra, com substituição dos refletores e cabos e fios elétricos conforme descrito em projeto

específico para cada quadra e no caderno de especificação de projeto que faz parte integrante deste documento.

Unidade	Ações	Ações Pendentes
Santa Cruz	<ul style="list-style-type: none">- Troca da caixa do padrão de entrada;- Inserção de um quadro de disjuntores;- Proteção dos condutores da quadra e da praça;- Substituição dos cabos para os circuitos da quadra;- Troca das caixas de passagem.	<ul style="list-style-type: none">- Os demais circuitos da praça deverão ser identificados e conectados aos novos disjuntores projetados para proteção desses cabos. os cabos de alimentação elétrica dos postes decorativos metálicos deverão sair necessariamente dos circuitos com DRs - Item 7.4.7 do MD.

CONDIÇÕES DE GERAIS DE EXECUÇÃO

A obra será executada obedecendo rigorosamente ao projeto de arquitetura, projetos executivos complementares, caderno de encargos e especificações e planilha de orçamento.

Os materiais empregados na construção, a serem fornecidos pela Construtora, serão previamente submetidos à fiscalização para exame e aprovação e deverão ser comprovadamente de primeira qualidade, obrigando-se a construtora a retirar da obra os materiais impugnados pela fiscalização dentro do prazo máximo de 72 (setenta e duas) horas.

Os materiais deverão ser previamente aprovados pela fiscalização da SEMOB antes de sua aquisição. Para tanto, a firma contratada solicitará a aprovação dos mesmos por escrito, acompanhados de amostras, catálogos técnicos e especificações, cabendo a SEMOB definição em 05 (cinco) dias úteis após a apresentação dos referidos materiais através do protocolo da SEMOB.

A mão de obra a ser utilizada será também de primeira qualidade, executada com pessoal tecnicamente capaz e conhecedor de suas funções, objetivando-se com isso, obter o melhor acabamento possível.

Para execução da obra compreenderão o fornecimento e a montagem dos equipamentos, materiais, acessórios, transportes verticais, horizontais e fretes, inclusive todas as despesas diretas e indiretas, de mão-de-obra, assistência técnica, encargos sociais, seguros, ferramentas, impostos federais, estaduais, municipais.

A presente especificação de materiais, bem como todos os desenhos e memoriais respectivos, deverão ser usados em conjunto, pois se completam.

A empresa construtora será responsável por qualquer serviço executado em desacordo com o projeto, correndo, por sua conta exclusiva a reconstrução do mesmo.

Destina-se ainda a dissipar quaisquer dúvidas que venham a surgir na interpretação dos desenhos, prevalecendo sempre às cotas do projeto.

Caberá a empresa CONTRATADA responsabilidade integral por todos os serviços, durante o prazo previsto em lei, a contar da data de entrega definitiva da obra.

Excluir-se-ão da presente responsabilidade, defeitos, estragos, quebras ou falhas provocadas decorrentes do mau uso das instalações em questão.

Para execução da obra, necessário se faz que a firma contratada mantenha um rigoroso controle do cronograma físico financeiro da obra, a ser apresentado juntamente com sua proposta de execução. O horário de execução da obra será de segunda a sexta feira em horário de expediente normal, porém se for necessário, a contratada colocará turnos de trabalho para o período extra expediente normal incluindo sábados, domingos e feriados, **para cumprir o prazo estipulado para a entrega das obras no prazo total de 120 (cento e vinte) dias corridos**, conforme cronograma físico sequencial na **Tabela 1**, sem tal fato vir a gerar ônus à SEMOB/PMA, por motivo de atraso injustificável, devendo ser observado os seguintes prazos de início e fim da execução por unidade de equipamento público a receber intervenção que compõe as obras do Lote 02 a ser contratado:

Tabela 1

CRONOGRAMA FISICO SEQUENCIAL			PROGRAÇÃO EM DIAS			
OBRAS DO LOTE 02			INÍCIO E FIM DAS OBRAS EM CADA EQUIPAMENTO PUBLICO			
LOTE 02	Descrição	Prazo Execução	30	60	90	120
OBRA 01	Quadra Praça Santa Cruz	90 dias corridos		I-01	D-01	F-01
OBRA 02	Quadras Novo Irajá	120 dias corridos	I-02	D-02	D-02	D-02

Legenda: I – Início de obra; D – Desenvolvimento da obra, F – Fim da obra

As obras deverão ser programadas de forma sequencial compatível com as atividades a serem executadas para o aproveitamento máximo das equipes a serem contratadas, considerando a tipicidade e especificidade dos serviços a serem realizados em todas as quadras.

O canteiro de obra principal deverá ser implantado na Obra 02, localizada na Praça Novo Irajá,

considerando que a referida obra envolverá uma gama maior de serviços e portanto necessitará de maior prazo de execução em relação à Obras 01, além de ter uma localização estratégica em relação a localização da Quadra de Santa Cruz, que facilita a programação sequencial das atividades e o fluxo de distribuição tanto do material, quanto das equipes de trabalho, permitindo uma logística de planejamento racionalizada para viabilizar a execução das duas frentes de obras distintas.

Durante a execução de todas as etapas das obras deverá ser observada a legislação quanto à higiene, saúde e segurança do trabalho. Para tanto a firma contratada deverá manter na obra e utilizar os equipamentos de segurança necessários, incluindo ainda a utilização de andaimes tubulares com plataformas de madeira e tela de proteção com fornecimento do material necessário.

Não será permitido o início das diversas etapas sem serem observadas as recomendações previstas na legislação vigente.

A CONTRATADA deverá fazer a limpeza periódica da obra com a remoção de sobras, entulhos, lixos e etc.

A CONTRATADA deverá fornecer aos seus empregados e subcontratados uniformes, bem como todos os equipamentos de proteção individual e coletiva, necessários à execução dos serviços, de acordo com as leis, normas e portarias que regulam a segurança do trabalho, responsabilizando-se pela efetiva utilização dos mesmos.

Os desenhos, as especificações e os memoriais, constantes do projeto executivo, deverão ser examinados com o máximo cuidado pela CONTRATADA e em todos os casos omissos ou suscetíveis à dúvida, deverá a CONTRATADA recorrer à FISCALIZAÇÃO para melhores esclarecimentos ou orientação, sendo as decisões finais comunicadas sempre por escrito.

As eventuais modificações no projeto, ou substituições dos materiais especificados, poderão ser aceitas desde que solicitadas por escrito, com explicações muito bem embasadas pela CONTRATADA e sua aprovação dependerá de análise por parte da FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE.

Após o término dos serviços em questão, a CONTRATADA deverá fornecer cópia, em papel e em mídia eletrônica, de todo o projeto executivo revisado conforme construído ("as built") à CONTRATANTE. Este projeto deverá ser executado em software CAD, nos mesmos formatos de pranchas e escalas de cada desenho do projeto original. As adequações deverão ser efetuadas apenas nos desenhos que durante as instalações sofrerem mudanças, sempre autorizadas pela FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE.

Todos os serviços contratados só serão recebidos, após devidamente testados por técnicos e/ou engenheiros da contratada na presença da FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE.

A CONTRATADA deverá garantir que serão prontamente reparadas e substituídas, à sua própria custa, todas as partes que acusarem defeito ou quaisquer anormalidades durante o período de garantia.

Os serviços, materiais e transportes necessários à correção de anormalidades, apresentados dentro do prazo de garantia, correrão por conta da CONTRATADA.

A CONTRATADA deverá responder, ressalvadas as hipóteses legais de caso fortuito ou de força maior, por todo e qualquer prejuízo que, em decorrência da execução deste objeto, for causado aos imóveis, mobiliários, equipamentos e demais pertences da CONTRATANTE, ficando certo que os prejuízos eventualmente causados serão ressarcidos à CONTRATANTE.

Deverá ainda ser considerado no valor da obra (incluso no BDI do orçamento proposto pela Contratada): medicamentos de emergência, consumo de combustíveis, consumo de energia e água, locação de equipamentos, fretes e carretos diversos, transporte de pessoal e material, locação de equipamentos diversos (betoneira, serra circular, máquina de corte e dobra de ferro, bancadas diversas, policorte, maquina, etc.), bem como colocação de placa da construtora e dos responsáveis técnicos, conforme norma do CREA, para viabilizar o andamento normal da obra, e demais exigências dos órgãos competentes.

Deverá ser considerada também nesse item: cópias heliográficas e xerográficas, as taxas de licença da obra, Anotação de Responsabilidade Técnica pela Execução-ART, inscrição no INSS com CND - Certidão Negativa de Débito da obra após sua conclusão, cadastramento da obra na Prefeitura, licença para execução da obra, baixa na PMA (Prefeitura Municipal de Aracruz e no INSS, e seguro de responsabilidade civil, com vigência mínima igual ao prazo de vigência do contrato. O seguro deverá ser efetuado logo após a assinatura do contrato de execução da obra.

Nas obras, de forma individual, deverão constar permanentemente o livro “Diário de Obra”, em 03 (três) vias, de forma a permitir as anotações individuais e pertinentes ao desenvolvimento e execução de cada Obra que compõe o Lote 02, e ao final do contrato serão juntados num mesmo processo administrativo.

Deverão também ser consideradas as correções e apresentação de projetos atualizados das instalações projetadas, conforme o executado ‘AS BUILT’.

A obra deverá ser administrada pela empresa contratada através de equipe técnica e administrativa mínima, abaixo discriminada, cujo custo deverá estar incluso no BDI do

orçamento proposto pela Contratada:

- 1 (um) engenheiro civil pleno e responsável pela obra e residente na obra (mínimo de 5 anos de formado) – período parcial ou total (mínimo de 20 horas semanal);
- 1 (um) Técnico de segurança – período parcial;
- 1 (um) Técnico de Edificações ou de Estradas - período integral;
- 1 (um) Encarregado de obras - período integral;
- 1 (um) Almoxarife/Apontador - período integral;
- 1 (um) ajudante ou servente - período integral;

Os profissionais envolvidos na administração local da obra deverão possuir experiência comprovada, adquirida no exercício de função idêntica, em obras de características semelhantes à contratada.

As obras a serem realizadas compreendem os itens de serviços especificados e listados a seguir, de forma sucinta, os quais constam detalhadamente em Planilha Orçamentária anexa, que faz parte integrante deste Caderno de Encargos e Especificações, cujos documentos técnicos e projetos detalhados de arquitetura e complementares de engenharia se completam:

1. Serviços Preliminares;
2. Instalação do Canteiro de Obras;
3. Movimento de Terra;
4. Estruturas
5. Paredes e Painéis;
6. Acabamentos;
7. Esquadrias Metálicas
8. Quadra Poliesportiva
9. Drenagem;
10. Outros
11. Instalações Elétricas;
12. Impermeabilização;
13. Tratamento, Conservação e Limpeza

1 SERVIÇOS PRELIMINARES

Demolições e retiradas

Deverão ser executadas demolições e retiradas necessárias nas Quadras das Praças, a fim de serem executados todos os serviços necessários para a obra de reforma, manutenção corretiva e recuperação das quadras esportivas.

Antes de ser iniciada a demolição ou retirada de qualquer serviço, as linhas de abastecimento de energia elétrica, água, gás, e as canalizações de esgoto e escoamento de água deverão ser retiradas, protegidas ou isoladas, respeitando-se as normas e determinações das empresas concessionárias locais e repartições públicas competentes.

As edificações vizinhas à obra em demolição deverão ser examinados, prévia e periodicamente, no sentido de ser preservada a sua estabilidade.

Os materiais provenientes das demolições e limpeza do terreno deverão ser removidos para local licenciado ou os materiais passíveis de reaproveitamento para local a ser definido pela PMA, com DMT até 15Km.

Deverão ser obedecidas todas as recomendações com relação à segurança do trabalho, contidas na Norma Regulamentadora NR-18, aprovada pela Portaria 3214, de 08.06.78, do Ministério do Trabalho, publicada no DOU de 06.07.78 (suplemento) e a NBR 5682 - Contratação, execução e supervisão de demolições.

2 INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS.

Para execução das instalações do canteiro de obras deverá ser observado e planilha orçamentária no qual indica as instalações mínimas para o canteiro de obras, bem como o fechamento da obra com tapumes, podendo a Contratada adequar os barracões para maior se entender necessário, sem ônus para o município. A manutenção do canteiro de obra incluindo a desmobilização deste será de inteira reponsabilidade da Contratada.

É obrigatória a colocação de tapumes sempre que executarem atividades de construção, de forma a impedir o acesso de pessoas estranhas ao serviço.

Deverão ser obedecidas todas as recomendações com relação à segurança do trabalho, contidas na Norma Regulamentadora NR-18, aprovada pela Portaria 3214, de 08.06.78, do Ministério do Trabalho, publicada no DOU de 06.07.78 (suplemento).

As instalações de água, energia, comunicação (telefonía) e esgoto provisórias deverão ser efetuadas por redes específicas, com respectivas entradas, as quais serão de inteira

responsabilidade da contratada junto as concessionárias, tanto para a ligação quanto para a desmobilização do canteiro quando da entrega da obra e ligação das redes definitivas.

Na área da Praça Novo Irajá, a ser executada a Obra 02, deverá ser alocado o canteiro de obra central e principal para apoiar Obras 01, composto das seguintes unidades de container e barracões, durante o prazo total do contrato de 120 (cento e vinte) dias:

- 1 (um) Escritório;
- 1 (um) Almoxarifado;
- 1 (um) Galpão de Serralheria
- 1 (um) Galpão de Corte e Armação;

Além destes, serão instalados ainda, os contêineres e instalações provisórias, previstas para os dois canteiros de obras local e distintos, no prazo limite definido para cada unidade de Obra individual, sendo:

- 1 (um) container para refeitório para cada unidade de Obra (01 e 02)
- 1 (um) container para sanitário/vestiário para cada unidade de Obra (01 e 02)
- Demais instalações provisórias de abastecimento de água e energia e de esgotamento e lançamento do esgoto gerado em cada canteiro de obra.

Portanto, no canteiro de obra localizado nas Praça de Santa Cruz, o prazo de locação dos contêineres é de no máximo 90 (noventa) dias corridos contados a partir do início de cada obra individual e havendo atraso injustificado na programação e execução das obras, a empresa CONTRATADA deverá arcar com o ônus da locação adicional de tais instalações.

Andaimes

Os andaimes apoiados, para a execução de serviços em panos diferentes sobre rodízio ou sapatas deverão ser compostos obrigatoriamente com guarda-corpo e escada de acesso à plataforma. O guarda-corpo somente poderá ser dispensado quando cobrir toda a área de serviço (gesso, pintura) e esta não oferecer risco de queda do trabalhador de um nível a outro.

Redes e telas de proteção

As redes ou telas deverão ser fixadas em todo o perímetro da fachada. Não deverá haver espaço livre entre as telas, que deverão ficar unidas em todo perímetro da obra.

Placa de obra

Deverá ser colocada a placa da construtora e dos responsáveis técnicos conforme norma do

CREA, para viabilizar o andamento normal da obra, e demais exigências dos órgãos competentes sem ônus a PMA, bem como a placa padrão PMA, com dimensões de 2,00 x 4,00 m. Serão instaladas placas de obra em cada canteiro individual para as Obras 01 e 02.

Tapumes / Cercamento

É obrigatória a colocação de tapumes / cercamento sempre que executarem atividades de construção, de forma a impedir o acesso de pessoas estranhas ao serviço.

Os tapumes devem ser construídos e fixados de forma resistente, e ter altura mínima de 2,20m (dois metros e vinte centímetros) em relação ao nível do terreno.

No contrato em questão consta previsto que o cercamento principal dos canteiros das obras serão executados com as telas dos alambrados a serem removidas das quadras, conforme definido na planilha orçamentária, o que evitará o acesso de outras pessoas na área de intervenção de obra e das instalações provisórias. Consta ainda previsto, complementarmente, o tapume com telhas metálicas para áreas restritas, que necessitam obrigatoriamente serem vedadas, limitada as quantidades previstas na planilha orçamentária.

3 MOVIMENTO DE TERRA

O terreno deverá sofrer os movimentos de terra necessários de forma a elevar ou reduzir o nível deste e atender os níveis finais do Projeto Básico de Arquitetura do pavimento externo em geral e da(s) edificação(ões) a construir, bem como para atender a perfeita execução da drenagem e esgotamento de água no terreno, pavimentos externos e das edificações. Portanto deverá ser executado:

a) Escavação manual de material de 1ª categoria: trata-se do serviço necessário a execução de cavas de fundação ou valas em geral no terreno, cujos volumes escavados são de pequena monta só viável de execução de forma manual: Medição de praxe será o volume geométrico em m³ da cava de fundação, com apresentação de croquis da cava de fundação.

Será utilizado o serviço para casos de cavas de fundação de menor dimensão tais como: sapatas/e baldrames de fundações diversas, valas para execução de passagem externa de tubulações elétricas/telefônicas/ incêndio/hidro-sanitário e outros necessários a perfeita execução das obras.

b) Aterro com argila, compactação mecânica a 95% do PN, devidamente acompanhado de ensaios e testes, atendendo normas técnicas vigentes, considerando o serviço completo (tudo incluído), isto é, corte do material na jazida, carga e transporte e aquisição de material,

espalhamento e compactação: trata-se do serviço necessário a elevar o nível do terreno em geral para atender as especificações em projeto e o greide do terreno em relação ao greide da rua: medir o volume geométrico em m^3 da área aterrada através de levantamento topográfico (seções transversais com perfil em malha, curva de nível, antes e depois da execução do aterro.

Será utilizado o serviço para casos o aterro/terraplenagem do terreno em geral em nível tal a dar condição de execução das fundações (infra-estrutura) dos prédios/edificações a serem construídas e pavimentações/urbanizações externas.

- c) Reaterro apiloado de cavas de fundação, compactação manual ou com equipamento mecânico tipo sapo CM 20 (argila em camadas 20cm) ou placa vibratória (areia) a 95% do PN, atendendo normas técnicas vigentes, considerando o serviço completo (tudo incluído), isto é, carga e transporte manual do material escavado, espalhamento e compactação: trata-se do serviço necessário recompor as cavas de fundação com o reaproveitamento do material escavado: medir o volume geométrico em m^3 da área reaterrada com croqui = volume escavado reduzido do volume de concreto da fundação executada.

Será utilizado o serviço para casos recomposição de cavas de fundação ou elevação de nível pequena espessura.

- d) Remoção do material decorrente das escavações ou transporte de material de qualquer natureza e carga do referido material: trata-se do serviço necessário a retirar da obra (bota fora) o material proveniente das escavações executas na obra (manual ou mecanizada), transportando estes até uma distância maior que 10km, a medição do referido serviço será:

- Carga e descarga do material de 1ª categoria (argila, areia, terra em geral) ou de 2ª categoria (material contendo cascalho) = será o volume geométrico escavado /removido (m^3) multiplicado por 1,30 de fator de empolamento.

- Transporte do material de 1ª categoria (argila, areia, terra em geral) ou de 2ª categoria (material contendo cascalho) = será o volume geométrico escavado /removido multiplicado pelo peso específico do material (t/m^3) e multiplicado pela distância em Km, medido em t/km.

- e) Retirada de entulho, incluindo carga transporte e descarga de material proveniente de capina e limpeza do terreno/demolições: trata-se do serviço necessário a retirar da obra (bota fora) do material proveniente capina e limpeza do terreno/demolições executas na obra (manual ou mecanizada), transportando estes até uma distância de 15Km. A medição do referido serviço será igual ao volume escavado multiplicado por 1,30 de fator de empolamento.

A escavação manual para a execução da infra-estrutura (sapatas/blocos, lajes de piso, cintas/vigas, pilaretes, contenções), aterros com areia e argila e reaterros das fundações, bem como compactação de aterro, deverão ser executados de acordo com as Normas Brasileiras.

- material sem detritos vegetais;
- aterro em camadas de 15cm, convenientemente molhadas e fortemente apiloadas e/ou compactadas com equipamento mecânico;
- não será permitida a utilização de aterro com entulho, terra em decomposição ou misturada com materiais orgânicos.

Todo o serviço de aterro e reaterro deverão ser acompanhados por rigoroso controle tecnológico (ensaios e testes), conforme a ABNT e executado por firma especializada.

4 ESTRUTURAS

A execução das estruturas de concreto armado deverá ser efetuada de acordo com os projetos estruturais, memoriais, especificações e planilha orçamentária. Os serviços estruturais serão executados rigorosamente de acordo com as normas da ABNT devendo satisfazê-las integralmente.

Considerações gerais para execução de estruturas de concreto armado:

- O concreto deverá ser vibrado mecanicamente;
- Não usar aditivos à base de cloretos;
- Abatimento (slump) do concreto $\geq 10\text{mm} \pm 20\text{mm}$ ou conforme definido no projeto estrutural;
- Toda peça em contato direto com o solo deverá ter base em concreto magro com espessura de 5cm, exceto lajes de piso, que será utilizado lona plástica esp 150 micras;
- Todo o terreno deverá ser apiloado satisfatoriamente antes da aplicação do concreto magro;
- As formas de madeira deverão ser molhadas até o encharcamento instantes antes da concretagem;
- Deverão ser usados espaçadores plásticos para garantir o cobrimento das armaduras;
- O concreto deverá ser usinado e na nota fiscal deverá constar os seguintes dados:

- Módulo de elasticidade;
 - Resistência Característica do concreto (F_{ck});
 - Consumo de cimento por m^3 ;
 - Especificações do tipo de cimento e fabricante;
 - Abatimento (slump);
 - Marca e dosagem dos aditivos para concretos utilizado;
 - Relação água/cimento;
 - Dimensão máxima característica do agregado graúdo.
- O concreto deverá ser dosado com aditivo plastificante e retardador de pega de fabricante reconhecido, de forma a melhorar as condições de lançamento e adensamento, bem como garantir o tempo em aberto da mistura antes e durante a concretagem;
 - Recomenda-se a utilização dos cimentos CP III E 40 RS, CP III E 32 RS OU CP II E 32 RS, devido ao seu baixo calor de hidratação, reduzindo assim as trincas originadas pela retração inicial do concreto;
 - Os fios e barras utilizados CA50 e CA60 deverão atender às normas NBR 7480, NBR 7477, NBR 6152 e NBR 6153;
 - Todas as juntas de movimentação, união e dilatação deverão ser convenientemente seladas com mastique;
 - O limite de tolerância para o cobrimento das armaduras é de 5mm, sendo que os cobrimentos nominais estão sempre referidos à superfície da armadura externa;
 - No preparo, controle e recebimento do concreto, deverá ser obedecido o disposto na NBR 12655;
 - No controle tecnológico do concreto deverá ser obedecido o disposto na NBR 12654 - Controle do tipo rigoroso;
 - As formas deverão ser projetadas e executadas de acordo com a NB-11 e NB-14, de forma que não sofram deformações que comprometam a geometria proposta;
 - Deve-se evitar choques e vibrações na retirada das formas a baixa idade;
 - Antes do lançamento do concreto, deverão ser observadas as armaduras e a exatidão dimensional das formas em relação ao projeto estrutural;

- No lançamento do concreto, deve-se tomar as precauções para evitar segregação do mesmo. Recomenda-se que a altura de queda não ultrapasse dois metros;
- Em nenhuma hipótese o concreto deverá ser lançado após o início da pega;
- Caso seja necessário a realização de junta de concretagem por interrupção de lançamento, deve-se proceder com a retirada da nata superficial na interface com o auxílio de uma escova com cerdas metálicas, seguida de lavagem; Caso o prazo ultrapasse 14 dias, deverá ser aplicado adesivo estrutural em toda a interface;

O concreto a ser utilizado na obra (fundação e estrutura) deverá ser controlado por ensaios em corpos de prova, em laboratório especializado, sendo uma série de 04 (quatro) corpos, testados a 07 (sete) dias e 02 (dois) a 28 (vinte e oito) dias, para cada no máximo 30 m³ de concreto. Havendo concretagens com volume menor deverá ser retirado os corpos de provas para os ensaios e testes.

Deverá ser feito ensaios de determinação da resistência a traço de aço utilizado na estrutura.

O traço obedecerá a resistência mínima de 25 MPa e conforme indicado em projeto. Para os concretos não usinados (preparados na obra com betoneiras) a empresa deverá apresentar o traço em volume fornecido por laboratório especializado a fiscalização da obra antes de sua execução devendo ser preparado na obra conforme determinado pelo laboratório.

OBSERVAÇÕES GERAIS:

Sempre que houver presença de água nas cavas de fundação, essa deverá ser retirada por processo mecânico, não devendo permanecer estagnada por mais de 24 (vinte e quatro) horas.

Todas as cavas de fundação deverão ser convenientemente apiloadas para receber lastro de concreto fck 300 Kgf/cm² com 5,0cm de espessura antes da colocação de formas e ferragens.

O concreto armado deverá ser executado com todo o cuidado, obedecendo as prescrições das normas e métodos da A.B.N.T e resistência mínima de fck = 25MPa. Para melhor desempenho do concreto armado e maior vida útil este deverá ter os seguintes cobrimentos mínimos da armadura: lajes = 2,0 a 4,0 cm, vigas = 3,0 cm, pilares = 4,0 cm, fundações = 5,0 cm ou conforme definido em projeto estrutural.

Todos os elementos, como: brita, areia, cimento e água deverão ser da melhor qualidade.

Na execução das formas deve-se considerar a reprodução fiel do desenho, a adoção de contra-flechas quando necessárias, nivelamento de lajes e vigas, suficiência de escoramentos, contraventamentos de painéis que possam se deslocar quanto ao lançamento do concreto, furos para passagem das tabulações, vedação, limpeza e uso de madeira de boa qualidade.

Na execução da armadura deve-se levar em conta dobramento, número de barras e suas bitolas de acordo com o projeto, posição correta das barras, armação e recobrimento, sendo portando utilizado aço CA-50.

No amassamento, lançamento e adensamento do concreto deve-se seguir as prescrições das normas e métodos da ABNT, de modo a assegurar perfeita homogeneidade e resistência, verificando-se:

1. O amassamento mecânico, sendo vedado o reamassamento;
2. O tempo máximo de 30 (trinta) minutos entre o amassamento e o lançamento do concreto;
3. A saturação das formas quando molhadas, antes do lançamento do concreto;
4. A posição da armadura durante o lançamento e adensamento do concreto;
5. A retirada das formas, após os prazos previstos pela ABNT;
6. O transporte e o lançamento do concreto, a fim de evitar a segregação das misturas ou perdas de seus elementos.

Estrutura Metálica

Todos os elementos estruturais e acessórios deverão ser fabricados, soldados e pintados nas instalações do executante, em área coberta.

Preparação

As peças cortadas com maçarico só serão aceitas se perfeitamente retas, limpas, livres de rebarbas, saliências e reentrâncias.

Chanfros para soldas de penetração deverão obedecer aos critérios da AWS, inclusive no tocante a “gap”, ângulo de chanfro e nariz.

Concentrações de tensões em recortes de encaixe deverão ser evitadas através do arredondamento de quinas vivas. Não serão permitidos cantos vivos em qualquer hipótese.

Faces em contato (por exemplo, chapas de fixação em lajes ou pilares) deverão estar livres de saliências, rebarbas ou respingos de solda, além de adequadamente planas, de modo a permitir um acoplamento satisfatório. No caso de excessiva irregularidade, o executante deverá efetuar o grouteamento da interface entre as faces em contato.

A tolerância no posicionamento de furos deverá ser inferior a 1/16" (1,6 mm). Todos os furos devem ser feitos à máquina ou usinados, conforme indicado em projeto, não sendo aceitos furos feitos a maçarico.

Soldagem

Toda solda deverá ser executada com o eletrodo especificado em projeto, inclusive soldas temporárias. Em nenhuma hipótese será permitido o uso de outro tipo de eletrodo.

Todas as soldas de chanfro deverão ter penetração total, exceto quando claramente indicado no projeto.

Soldas intermitentes deverão estar claramente indicadas no projeto, caso contrário serão consideradas contínuas. No caso de solda intermitente os trechos não soldados deverão ser lixados e vedados com massa epóxi.

Não poderão ser feitas soldas paralelas (emendas) com distancia inferior a 250 mm.

Somente será admitido enchimento de solda em peças estruturais quando a largura a ser preenchida não exceder duas vezes a espessura da peça na região do enchimento. Caso contrário deverá ser utilizado carretel de, no mínimo, 250 mm de largura.

Toda solda deverá ser executada por soldador experiente. A documentação dos soldadores (CTPS, certificados) deverá ser colocada à disposição da CONTRATANTE para consultas.

As soldas deverão ter dimensões constantes, sem apresentar mordeduras, trincas, excesso ou falta de material de adição. A escória deve ser retirada antes da limpeza para pintura.

Soldas ou pontos temporários deverão ser removidos por abrasão mecânica (lixadeira elétrica ou pneumática).

Identificação

Todas as peças ou conjuntos soldados devem ser identificados a punção quando houver a possibilidade de troca com outras peças de dimensões semelhantes. A marcação a punção deve ser tal que permita a identificação após pintura, e deve ser efetuada em pelo menos dois lados opostos da peça quando esta pesar mais de 30 Kg.

Pré-Montagem

O executante deverá pré-montar a estrutura na fábrica, de modo a garantir a facilidade de montagem no campo. Nesta pré-montagem devem ser colocados todos os parafusos, porcas e arruelas possíveis.

Montagem Da Estrutura

Preparação

O executante deverá colocar na obra, durante a montagem, andaimes, tábuas, ferramentas, equipamento de pintura e demais acessórios para montagem, inclusive os relacionados à segurança (cintos de segurança, máscaras de solda, capacetes, etc.).

Todo pessoal de montagem deverá estar uniformizado e devidamente identificado.

Soldagem

Não há previsão de soldagem no campo. No caso de eventual necessidade, o executante deve planejar a montagem de modo a minimizar as soldas de campo. Devem também ser acatadas todas as condições impostas no item 2.2 acima.

Juntas Aparafusadas

Todas as ligações aparafusadas deverão dispor de arruelas e porcas ou parafusos. Os parafusos deverão ser introduzidos na justaposição dos furos sem dificuldade, sendo aceito apenas o auxílio de espigas para a colocação dos mesmos.

Em hipótese alguma será aceito o uso de maçarico ou furadeira manual para ajuste de furos.

Todas as arruelas e porcas devem ser de tipo compatível com o material dos parafusos. Não será permitida a utilização de furos oblongos ou ovalados, exceto onde expressamente indicado em projeto.

Faces em contato deverão estar livres de saliências, rebarbas ou respingos de solda, além de adequadamente planas, de modo a permitir um acoplamento satisfatório.

A tolerância de variação da distância entre furos deverá ser inferior a 1/16" (1,6 mm). Todos os furos devem ser feitos à máquina, não sendo aceitos furos feitos manualmente.

Revestimentos, tratamento e pintura

Todos os perfis metálicos deverão receber tratamento anticorrosivo e revestimento com pintura conforme especificação e etapas abaixo:

- a. preparação de superfície: jateamento abrasivo ao padrão SA 2.1/2 conforme norma SIS 05 5900;
- b. fundo: primer epóxi rico em alumínio, espessura de 75 micra;
- c. camada intermediária: esmalte epóxi, espessura de 125 micra;
- d. acabamento: esmalte poliuretano, espessura de 75 micra;

Cobertura Metálica Existente:

Tratamento das patologias de corrosão das estruturas metálicas.

Deverá ser realizado o seguinte procedimento em todas as peças metálicas que apresentarem indícios de corrosão.

Caso a corrosão tenha reduzido a seção do material acima de 10%, a peça deverá ser

substituída por uma de equivalência técnica.

- 1- Preparo de superfície com limpeza mecânica com escova rotativa até completa remoção de partículas soltas, materiais indesejáveis e corrosão, conf. padrão St3, incl. vedação massa plástica nas frestas dos nós;
- 2- Pintura de acabamento com aplicação de fundo em primer epóxi, esp. de 75µm, camada intermediária de esmalte epóxi esp. 125µm e acabamento em tinta esmalte poliuretano, esp. 75µm, totalizando esp. 275µm

As frestas de todos os nós não soldados devem ser vedadas com massa plástica adequada, antes da pintura, para aumentar a vida útil do acabamento

Recuperação Estrutural das Bases de Concreto para fixação dos Pilares Metálicos:

Para execução do procedimento de reforço em placas de base, deve-se providenciar os seguintes procedimentos nos blocos de apoio de concreto para fixação dos pilares metálicos:

- Remoção cuidadosa do concreto afetado, através de escarificação (considerando esp. escarificada de 5cm);
- Limpeza de aço com lixamento e escovamento com escova de aço, até a completa remoção de partículas soltas, materiais indesejáveis e corrosão;
- Aplicação de Sika Top 108 Armatec ou equivalente, nas ferragens a serem recuperadas;
- Recomposição de concreto danificado, com utilização de argamassa Sika Grout ou equivalente (considerando esp. 5cm).

ESQUADRIAS METÁLICAS

Tratamento das corrosões das esquadrias metálicas.

Deverá ser realizado os seguintes procedimentos em todas as esquadrias ou tubos ferro que apresentarem indícios de corrosão:

- Manutenção corretiva de portão de abrir, substituição de chapas, barras, tubos, eventuais soldas, reforços, reenquadramento, lubrificação dos gonzos e subst. da fechadura, tratamento e pintura com tinta esmalte sintético.
- Escovamento com escova de aço em portão de ferro existente (área do portão);
- Recuperação de gradil / portão metálico existente, considerando lixamento, tratamento anticorrosivo, pintura com esmalte sintético e se necessário fixação de peças soltas com solda;
- Retirada e recolocação de alambrado existente sobre muro lateral a construir,

considerando reaproveitamento do material (tubos e tela);

- Retirada de alambrado, adaptação dos tubos, inclusive cortes e complementos, recolocação de tubos e telas, sobre muro de fundos a ser complementado, incluindo lixamento, tratamento e pintura com tinta esmalte sintético;
- Recuperação de gradil / portão metálico existente, considerando lixamento, tratamento anticorrosivo, pintura com esmalte sintético e se necessário fixação de peças soltas com solda

5 PAREDES E PAINÉIS

As alvenarias em geral serão executadas em tijolos furados de 10(dez) furos, bem molhados antes de seu uso e com suas fiadas perfeitamente alinhadas, niveladas e aprumadas, com juntas na espessura de 10mm.

Alvenaria de Blocos de Concreto

Materiais

Os blocos de concreto serão de procedência conhecida e idônea, bem curados, compactos, homogêneos e uniformes quanto à textura e cor, isentos de defeitos de moldagem, como fendas, ondulações e cavidades. Deverão apresentar arestas vivas, faces planas e dimensões perfeitamente regulares, de conformidade com o projeto. Deverão apresentar resistência mínima a compressão conforme classe abaixo descrito:

Classe A - blocos com função estrutural para uso em elementos de alvenaria acima ou abaixo do nível do solo: $f_{ck} > 6,0$ MPa;

Classe B - blocos com função estrutural para uso em elementos de alvenaria acima do nível do solo: $f_{ck} > 4,0$ MPa;

Classe C - blocos com função estrutural para uso em elementos de alvenaria acima do nível do solo (recomendado blocos M10 para edificações com no máximo 1 pavimento, blocos M12,5 para edificações com no máximo 2 pavimentos e blocos M15 para edificações com no máximo 3 pavimentos): $f_{ck} > 3,0$ MPa;

Classe D - blocos sem função estrutural para uso em elementos de alvenaria acima do nível do solo: $f_{ck} > 2,0$ MPa;

O armazenamento e o transporte dos elementos vazados serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, lascas e outras condições prejudiciais.

Processo Executivo

As alvenarias de bloco de concreto serão executadas em obediência às dimensões e alinhamentos indicados no projeto. Serão aprumadas e niveladas, com juntas uniformes. Os blocos serão umedecidos antes do assentamento e aplicação das camadas de argamassa.

O assentamento dos blocos será executado com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico 1:4, quando não especificado pelo projeto ou Fiscalização, aplicada de modo a preencher todas as superfícies de contato. As juntas serão inicialmente executadas no mesmo plano e posteriormente rebaixadas com ferramenta adequada. As amarrações das alvenarias e o fechamento de grandes vãos deverão ser executados de conformidade com as indicações do projeto ou Fiscalização.

Os blocos de concreto cheio deverão ser preenchidos com concreto c/ resistência mínima a compressão de 15mpa.

Deverá ser prevista grampeamento dos blocos, com ferro de 6.3mm e 15cm de comprimento (mínimo), colado com adesivo estrutural de base epóxi, penetrando cerca de 4cm na estrutura para elementos de contenção, elementos de partida de alvenaria em lajes de concreto armado, elementos de platibandas, empenas e calhas de coberturas, etc.

Após o assentamento, os elementos deverão ser limpos, removendo-se os resíduos de argamassa com ferramenta adequada. As juntas com defeito serão removidas e refeitas, com nova aplicação de argamassa.

Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar a locação, o alinhamento, o nivelamento, o prumo e o esquadro das paredes, bem como os arremates a regularidade das juntas, de conformidade com o projeto.

6 ACABAMENTOS

Revestimentos em Argamassa

Materiais

Todos os materiais componentes dos revestimentos em argamassa, como cimento, areia, cal, água e outros, serão da melhor procedência, para garantir a boa qualidade dos serviços.

Para o armazenamento, o cimento será colocado em pilhas que não ultrapassem 2 m de altura. A areia e a brita serão armazenadas em áreas reservadas para tal fim, previamente calculadas, considerando que os materiais, quando retirados dos caminhões, se espalharão, tomando a

forma de uma pirâmide truncada. A armazenagem da cal será realizada em local seco e protegido, de modo a preservá-la das variações climáticas

Quando especificado em projeto, poderão ser utilizadas argamassas pré-fabricadas, cujo armazenamento será feito em local seco e protegido.

As diversas mesclas de argamassa usuais para revestimentos serão preparadas com particular cuidado, satisfazendo às seguintes indicações:

- as argamassas poderão ser misturadas em betoneiras ou manualmente; quando a quantidade de argamassa a manipular for insuficiente para justificar a mescla em betoneira, o amassamento poderá ser manual;
- quando houver necessidade de grandes quantidades de argamassa para os revestimentos, o amassamento será mecânico e contínuo, devendo durar 3 minutos, contados a partir do momento em que todos os componentes, inclusive a água, estiverem lançados na betoneira;
- o amassamento manual será feito sob área coberta e de acordo com as circunstâncias e recursos do canteiro de serviço, em masseiras, tabuleiros de superfícies planas impermeáveis e resistentes;
- de início, serão misturados a seco os agregados, (areia, saibro, quartzo e outros), com os aglomerantes ou plastificantes (cimento, cal, gesso e outros), revolvendo-se os materiais a pá, até que a mescla adquira coloração uniforme. Em seguida, a mistura será disposta em forma de coroa, adicionando-se, paulatinamente, a água necessária no centro da coroa assim formada;
- o amassamento prosseguirá com os devidos cuidados, de modo a evitar perda de água ou segregação dos materiais, até formar uma massa homogênea, de aspecto uniforme e consistência plástica adequada;
- as quantidades de argamassa serão preparadas na medida das necessidades dos serviços a executar em cada etapa, a fim de evitar o início de endurecimento antes de seu emprego;
- as argamassas contendo cimento serão usadas dentro de 2 horas a contar do primeiro contato do cimento com a água;
- nas argamassas de cal, contendo pequena proporção de cimento, a adição deste será realizada no momento do emprego;
- as argamassas de cal e areia serão curadas durante 4 dias após o seu preparo;

- toda a argamassa que apresentar vestígios de endurecimento será rejeitada e inutilizada, sendo expressamente vedado tornar a amassá-la;
- a argamassa retirada ou caída das alvenarias e revestimentos em execução não poderá ser novamente empregada;
- no preparo das argamassas, será utilizada água apenas na quantidade necessária à plasticidade adequada;
- após o início da pega da argamassa, não será adicionada água (para aumento de plasticidade) na mistura.

Os traços recomendados nesta Prática para as argamassas de revestimento poderão ser alterados mediante indicação do projeto ou exigência da Fiscalização.

Processo Executivo

Chapisco

Toda a alvenaria nova a ser revestida será chapiscada depois de convenientemente limpa. Os chapiscos serão executados com argamassa de cimento e areia grossa no traço volumétrico 1:3 e deverão ter espessura máxima de 5 mm. Serão chapiscadas também todas as superfícies lisas de concreto, como teto, montantes, vergas e outros elementos da estrutura que ficarão em contato com a alvenaria, inclusive fundo de vigas.

Regularização de Paredes - Reboco (Massa Fina)

Deverá ser aplicado em paredes que receberão pintura, após retirada de azulejos da parede existente ou paredes que eram pintadas e receberam nova camada de tinta, após lixamento.

A execução do reboco será iniciada após a superfície ser limpa com vassoura e suficientemente molhada com broxa. Antes de ser iniciado o reboco, dever-se-á verificar se os marcos, contra-batentes e peitoris já se encontram perfeitamente colocados. A argamassa a ser utilizada será de pasta de cal e areia fina no traço volumétrico 1:0.5:6. Quando especificada no projeto ou recomendada pela Fiscalização, poder-se-á utilizar argamassa pré-fabricada. A espessura do reboco será de 10 mm.

Os rebocos regularizados e desempenados, à régua e desempenadeira, deverão apresentar aspecto uniforme, com paramentos perfeitamente planos, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade de alimento da superfície. O acabamento final deverá ser executado com desempenadeira revestida com feltro, camurça ou borracha macia. A espessura do reboco será de 10 mm.

Reboco Paulista (Massa Única)

O reboco paulista equivale a execução única do emboço e o reboco. Será executado em tetos internos e externos, paredes internas e externas que receberão pintura.

A execução do reboco será iniciada após 48 horas do lançamento do emboço, com a superfície limpa com vassoura e suficientemente molhada com broxa. Antes de ser iniciado o reboco, dever-se-á verificar se os marcos, contra-batentes e peitoris já se encontram perfeitamente colocados. A argamassa a ser utilizada será de pasta de cal e areia fina no traço volumétrico 1:0,5:6. Quando especificada no projeto ou recomendada pela Fiscalização, poder-se-á utilizar argamassa pré-fabricada

Os rebocos regularizados e desempenados, à régua e desempenadeira, deverão apresentar aspecto uniforme, com paramentos perfeitamente planos, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade de alimento da superfície. O acabamento final deverá ser executado com desempenadeira revestida com feltro, camurça ou borracha macia. A espessura do reboco paulista será de 25 mm.

Chapisco com adição de aditivo colante

Em superfícies lisas e superfícies com necessidade de ponte de aderência para melhor aderência entre superfície existente e nova camada/ revestimento, deverá ser preparada a superfície com chapisco especial do tipo sika chapisco ou equivalente, ou conforme especificação em projeto estrutural.

Reboco Armado

Camada de reboco com espessura acima de 3cm, até a espessura máxima de 6cm, deverá ser reforçado com tela em aço galvanizado.

Este tipo de reforço necessita de espessura mínima do emboço de 30 mm, com tela centralizada em relação à espessura. Geralmente, é utilizada em regiões onde a argamassa tem espessuras acima de 50 mm. Para inserir o reforço de tela, é necessário executar uma camada inicial com cerca de 15 mm a 25 mm de espessura, comprimindo e alisando a argamassa. Depois, coloque a tela de aço galvanizado e comprima-a fortemente contra a argamassa. Na sequência, execute o restante da camada de argamassa (de 15 mm a 25 mm) e prossiga com o acabamento. A tela deve estar localizada no meio da camada do revestimento de argamassa, com utilização de tela soldada malha 25x25mm, fio 1,24mm ou especificação em projeto estrutural.

Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo

que a superfície final se apresente bem homogênea, nivelada e acabada, as juntas alinhadas e as arestas regulares, de conformidade com as indicações de projeto. Serão verificados o assentamento das placas e os arremates.

Pintura

Os serviços de pintura sempre que executado, serão por profissionais de comprovada competência e todas as superfícies serão preparadas para o tipo de pintura a que forem destinadas, observando em tudo as recomendações do fabricante.

Será feita a correção e eliminação de toda poeira depositada na superfície a pintar, tomando-se precauções especiais contra levantamento de pó durante os trabalhos de pintura, até que as tintas sequem inteiramente.

A limpeza será perfeita, procedendo-se a lavagem das superfícies, sempre que necessário, só podendo ser pintadas quando perfeitamente enxutas. Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente já estiver totalmente seca, convindo observar-se o intervalo mínimo de 24 horas entre as demãos sucessivas.

Introdução

Para a execução de qualquer tipo de pintura, deverão ser observadas as seguintes diretrizes gerais:

- As superfícies a serem pintadas serão cuidadosamente limpas, escovadas e raspadas, de modo a remover sujeiras, poeiras e outras substâncias estranhas;
- As superfícies a pintar serão protegidas quando perfeitamente secas e lixadas;
- Cada demão de tinta somente será aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, devendo-se observar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas;
- Igual cuidado deverá ser tomado entre demãos de tinta e de massa plástica, observando um intervalo mínimo de 48 horas após cada demão de massa;
- Deverão ser adotadas precauções especiais, a fim de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura, como vidros, ferragens de esquadrias e outras.
- Recomendam-se as seguintes cautelas para proteção de superfícies e peças:
- Isolamento com tiras de papel, pano ou outros materiais;
- Separação com tapumes de madeira, chapas de fibras de madeira comprimidas ou outros materiais;
- Remoção de salpicos, enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se um removedor

adequado, sempre que necessário.

Antes do início de qualquer trabalho de pintura, preparar uma amostra de cores com as dimensões mínimas de 0,50x1,00 m no próprio local a que se destina, para aprovação da Fiscalização. Deverão ser usadas as tintas já preparadas em fábricas, não sendo permitidas composições, salvo se especificadas pelo projeto ou Fiscalização. As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas na proporção recomendada. As camadas serão uniformes, sem corrimento, falhas ou marcas de pincéis.

Os recipientes utilizados no armazenamento, mistura e aplicação das tintas deverão estar limpos e livres de quaisquer materiais estranhos ou resíduos. Todas as tintas serão rigorosamente misturadas dentro das latas e periodicamente mexidas com uma espátula limpa, antes e durante a aplicação, a fim de obter uma mistura densa e uniforme e evitar a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos.

Para pinturas internas de recintos fechados, serão usadas máscaras, salvo se forem empregados materiais não tóxicos. Além disso, deverá haver ventilação forçada no recinto. Os trabalhos de pintura em locais desabrigados serão suspensos em tempos de chuva ou de excessiva umidade.

Materiais

Todos os materiais deverão ser recebidos em seus recipientes originais, contendo as indicações do fabricante, identificação da tinta, numeração da fórmula e com seus rótulos intactos. A área para o armazenamento será ventilada e vedada para garantir um bom desempenho dos materiais, bem como prevenir incêndios ou explosões provocadas por armazenagem inadequada. Esta área será mantida limpa, sem resíduos sólidos, que serão removidos ao término de cada dia de trabalho.

De modo geral, os materiais básicos que poderão ser utilizados nos serviços de pintura são:

- . • corantes, naturais ou superficiais;
- . • solventes;
- . • diluentes, para dar fluidez;
- . • aderentes, propriedades de aglomerantes e veículos dos corantes;
- . • cargas, para dar corpo e aumentar o peso;
- . • plastificante, para dar elasticidade;
- . • secante, com o objetivo de endurecer e secar a tinta.

Processo Executivo

De acordo com a classificação das superfícies, estas serão convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que serão submetidas.

Superfícies Rebocadas

Em todas as superfícies rebocadas, deverão ser verificadas eventuais trincas ou outras imperfeições visíveis, aplicando-se enchimento de massa, conforme o caso, e lixando-se levemente as áreas que não se encontrem bem niveladas e aprumadas. As superfícies deverão estar perfeitamente secas, sem gordura, lixadas e seladas para receber o acabamento.

Superfícies Metálicas (Metal Galvanizado)

Superfícies zincadas, expostas a intempéries ou envelhecidas e sem pintura, requerem uma limpeza com solvente. No caso de solvente, será utilizado ácido acético glacial diluído em água, em partes iguais, ou vinagre da melhor qualidade, dando uma demão farta e lavando depois de decorridas 24 horas. Estas superfícies, devidamente limpas, livres de contaminação e secas, receberão diretamente uma demão de tinta-base apropriada, marca de referência Internacional, Galvite.

Alvenarias Aparentes

De início, será raspado ou escovado com uma escova de aço o excesso de argamassa, sujeiras ou outros materiais estranhos, após corrigidas pequenas imperfeições com enchimento. Em seguida, serão removidas todas as manchas de óleo, graxa e outras da superfície, eliminando-se qualquer tipo de contaminação que possa prejudicar a pintura posterior. A superfície será preparada com uma demão de tinta seladora, que facilitará a aderência das camadas de tintas posteriores.

Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de conformidade com as indicações de projeto, bem como com as diretrizes gerais deste item.

Pintura Acrílica

Materiais

Deverão ser obedecidas as diretrizes gerais estabelecidas no item introdução desta Prática.

Processo Executivo

Superfícies Rebocadas (Com Massa Corrida)

Após todo o preparo prévio da superfície, deverão ser removidas todas as manchas de óleo, graxa, mofo e outras com detergente apropriado (amônia e água a 5%). Em seguida, a superfície será levemente lixada e limpa, aplicados e uma demão de impermeabilizante, a rolo ou pincel, diluído conforme indicação do fabricante. Após 24 horas, será aplicada, com uma espátula ou desempenadeira de aço, a massa corrida plástica, em camadas finas e em número suficiente para o perfeito nivelamento da superfície. O intervalo mínimo a ser observado entre as camadas será de 3 horas.

Decorridas 24 horas, a superfície será lixada levemente e limpa, aplicando-se outra demão de impermeabilizante. Após 12 horas, serão aplicadas as demãos necessárias da tinta de acabamento, a rolo, na diluição indicada pelo fabricante.

Superfície de Tijolos Aparentes, Concreto Armado, Gesso e Cimento-Amianto

Na pintura de superfícies de tijolos ou concreto aparentes, gesso e cimento-amianto com tinta látex, serão observadas as recomendações das superfícies rebocadas, exceto na aplicação da massa corrida e da segunda demão de impermeabilizante. Nos casos específicos, será aplicado o “primer” recomendado pelos fabricantes.

Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de conformidade com as indicações de projeto, bem como com as diretrizes gerais deste item.

Pintura com Tinta a óleo ou Esmalte

Materiais

Deverão ser obedecidas as diretrizes gerais estabelecidas no item introdução, desta Prática.

Processo Executivo

Superfície de Ferro ou Aço e Ferro e Aço Galvanizado

Após a devida preparação, as superfícies serão lixadas a seco, removendo-se o pó, de modo a deixá-las totalmente limpas. Em seguida, serão aplicadas duas ou mais demãos de tinta de acabamento nas cores definidas pelo projeto e observando sempre as recomendações do fabricante.

Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de

conformidade com as indicações de projeto, bem como com as diretrizes gerais deste item.

7 ESQUADRIAS METÁLICAS

Todas as esquadrias metálicas deverão ser executadas rigorosamente de acordo com os detalhes apresentados no projeto de arquitetura. As esquadrias de alumínio deverão apresentar sempre contra-marcos de forma a permitir todos os acabamentos e arremates, sem que os materiais agressivos utilizados na obra possam atacar ou danificar a anodização do alumínio.

Portas, Portões e Grades de Ferro

Materiais

Todos os materiais utilizados nas esquadrias de ferro deverão respeitar as indicações e detalhes do projeto, isentos de falhas de laminação e defeitos de fabricação. Os perfis, barras e chapas de ferro utilizados na fabricação das esquadrias serão isentos de empenamentos, defeitos de superfície e diferenças de espessura. As dimensões deverão atender às exigências de resistência pertinentes ao uso, bem como aos requisitos estéticos indicados no projeto.

A associação entre os perfis, bem como com outros elementos da edificação, deverá garantir uma perfeita estanqueidade às esquadrias e vãos a que forem aplicadas. Sempre que possível, a junção dos elementos das esquadrias será realizada por solda, evitando-se rebites e parafusos. Todas as juntas aparentes serão esmerilhadas e aparelhadas com lixas de grana fina. Se a sua utilização for estritamente necessária, a disposição dos rebites ou parafusos deverá torná-los tão invisíveis quanto possível.

As seções dos perfilados das esquadrias serão projetadas e executadas de forma que, após a colocação, sejam os contramarcos integralmente recobertos. Os cortes, furações e ajustes das esquadrias serão realizados com a máxima precisão. Os furos para rebites ou parafusos com porcas deverão liberar folgas suficientes para o ajuste das peças de junção, a fim de não serem introduzidos esforços não previstos no projeto. Estes furos serão escariados e as asperezas limadas ou esmerilhadas. Se executados no canteiro de serviço, serão realizados com brocas ou furadeiras mecânicas, vedado a utilização de furador manual (punção).

Os perfilados deverão ser perfeitamente esquadriados. Todos os ângulos ou linhas de emenda serão esmerilhados ou limados, de modo a serem removidas as saliências e asperezas da solda. As superfícies das chapas ou perfis de ferro destinados às esquadrias deverão ser submetidos a um tratamento preliminar antioxidante adequado.

O projeto das esquadrias deverá prever a absorção de flechas decorrentes de eventuais movimentos da estrutura, a fim de assegurar a indeformabilidade e o perfeito funcionamento das partes móveis das esquadrias. Todas as partes móveis serão providas de pingadeiras ou dispositivos que garantam a perfeita estanqueidade do conjunto, impedindo a penetração de águas pluviais.

O transporte, armazenamento e manuseio das esquadrias serão realizados de modo a evitar choques e atritos com corpos ásperos ou contato com metais pesados, como o aço, zinco e cobre, ou substâncias ácidas ou alcalinas.

Processo Executivo

A instalação das esquadrias deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento indicados no projeto. Na colocação, não serão forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto. As esquadrias serão instaladas através de contramarcos rigidamente fixados na alvenaria, concreto ou elemento metálico, por processo adequado a cada caso particular, como grapas, buchas e pinos, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto. As armações não deverão ser torcidas quando aparafusadas aos chumbadores ou marcos.

Para combater a particular vulnerabilidade das esquadrias nas juntas entre os quadros ou marcos e a alvenaria ou concreto, desde que a abertura do vão não seja superior a 5 mm, deverá ser utilizado um calafetador de composição adequada, que lhe assegure plasticidade permanente. Após a execução, as esquadrias serão cuidadosamente limpas, removendo-se manchas e quaisquer resíduos de tintas, argamassas e gorduras.

Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar a locação, o alinhamento, o nivelamento, o prumo, as dimensões e o formato das esquadrias, a vedação e o acabamento, de conformidade com o projeto. Serão verificados igualmente o funcionamento das partes móveis e a colocação das ferragens.

As esquadrias de vãos envidraçados, sujeitos à ação de intempéries, serão submetidas a testes específicos de estanqueidade, utilizando-se jato de mangueira d'água sob pressão, de conformidade com as especificações de projeto.

Quadras: Portões de Ferro : Execução

- Portão de abrir, 1 folhas, requadro em tubo de ferro galv. 2", com tubos de ferro galv. Horiz. 1" , trat. E pintura, com tela de alambrado, com reaproveitamento dos tubos de 2" e 1" retirados da obra

8 QUADRA POLIESPORTIVA

Referente a obra em tela, deverão ser executados os serviços relacionados a seguir, atendendo as normas técnica vigentes, detalhes e especificações em projeto, e boas práticas de engenharia:

Procedimento de limpeza do piso das Quadras Poliesportiva

- Lixamento e limpeza de piso de alta resistência, tipo granilite ou cimentado/concreto para pintura
- Limpeza de piso de alta resistência, tipo granilite ou cimentado/concreto, utilizando detergente neutro e escovação manual.
- Limpeza de superfície com jato de alta pressão. Af_04/2019
- Limpeza de piso de alta resistência, tipo granilite ou cimentado/concreto com pano úmido

Pintura dos pisos das Quadras de Esportes:

- Aplicação de selador a base de resina epóxi modificada, sobre piso de concreto, ref. Revran eco sel 997, marca de referência renner ou equivalente
- Pintura com tinta à base de resina acrílica sobre piso de concreto a duas demãos, novacor piso ultra, marca de referência sherwin-willians
- Pintura à base de epóxi, marcas de referência suvinil, coral ou novacor, em faixas com largura de 5cm, para demarcação de quadras de esportes
- Pintura à base de epóxi, marcas de referência suvinil, coral ou metalatex, em faixas com largura de 8 cm, para demarcação de quadra de esportes

Equipamentos das Quadras de Esportes:

- Rede para voleibol com malha grossa, faixas de lona superior e inferior
- Rede para futebol de salão
- Conjunto de poste de voleibol de tubo de ferro galvanizado 3"e parte móvel de 21/2", inclusive carretilha, furo com tubo de ferro galvanizado de 31/2"e tampão de furo
- Fornecimento de tabela de basquete em acrílico incolor, nas dimensões de 1,80m x 1,05m x 0,10 com aro retrátil, nível profissional e rede tipo chuá
- Trave para futebol de salão de tubo de ferro galvanizado 3", com recuo, removível, dimensões oficiais 3x2m

- Rede de proteção em nylon malha 10x10 cm para proteção de quadra de esportes

Quadra de Vôlei de Areia:

- Fornecimento e espalhamento de areia média lavada em substituição a existente

Quadra Esportivas – Vedação de furos no piso (mastros e traves de futebol):

- Fornecimento e lançamento de concreto para grouteamento com adição de pedrisco (50% em peso), utilizando sikagrout ou produto equivalente, exclusive forma.

Quadra Esportivas – Estrutura de Suporte de Tabelas de Basquetes (concreto armado):

- Recuperação de estruturas para tabelas de basquete e outros elementos estruturais
- Remoção cuidadosa do concreto afetado, através de escarificação (considerando esp. Escarificada de 5cm)
- Limpeza de aço com lixamento e escovamento com escova de aço, até a completa remoção de partículas soltas, materiais indesejáveis e corrosão
- Aplicação de sika top 108 armatec ou equivalente, nas ferragens a serem recuperadas
- Recomposição de concreto danificado, com utilização de argamassa sika grout ou equivalente (considerando esp. 5cm)
- Lixamento de parede com pintura antiga pva para recebimento de nova camada de tinta
- Pintura com tinta acrílica, marcas de referência suvinil, coral ou metalatex, inclusive selador acrílico, sobre concreto ou blocos de concreto, a três demãos
- Apoio/ reforço de fixação de tabela basquete com cantoneira abas iguais de ferro astm a-36 - 1/4" x 1.1/4" x 1.1/4", pintura esmalte cor grafite sobre fundo anticorrosivo.

Quadra Esportivas – Alambrados:

- Tubo em ferro galvanizado diâm. 1" para recomposição de estrutura metálica do alambrado, excluído o fornecimento do tubo a ser reaproveitar do alambrado retirado. Incluído mão de obra, corte e solda (fabricação montagem e instalação)
- Tubo em ferro galvanizado diâm. 2" para recomposição de estrutura metálica do alambrado, excluído o fornecimento do tubo a ser reaproveitar do alambrado retirado. Incluída mão de obra, corte e solda (fabricação montagem e instalação)
- Pintura dos tubos do alambrado com tinta esmalte sintético, marcas de referência suvinil, coral ou metalatex, a duas demãos, inclusive fundo anticorrosivo a uma demão, em metal

- Tela losangular de arame fio 12, malha 2" revestida em pvc, para reconstituição de alambrado
- Lixamento de superfície com escova rotativa até completa remoção de partículas soltas, materiais indesejáveis e corrosão, conf. Padrão st3, para tubos do alambrado que serão reaproveitados
- Alambrado c/ tela losangular de arame fio 12 malha 2" revest. Em pvc com tubo de ferro galvanizado vertical de 2 1/2" e horizontal de 1" incl. Portão, pintados com esmalte sobre fundo anticorrosivo

Diversos - Pisos

Regularização de base para revestimentos - Contrapiso

Contrapiso de regularização: é a camada que irá receber o revestimento final do piso tem o objetivo de regularizar a superfície das lajes, definir o nivelamento do piso final:

Para a execução do contra piso é necessário se preparar mestras (guias de nivelamento) antes da distribuição da argamassa.

A regularização, o nivelamento do piso, e suas inclinações para ralos são executados nesta etapa, devendo portando ser instaladas as mestras para orientação do nível final do contrapiso.

A argamassa do contrapiso deverá ser executada com areia lavada de qualidade comprovada e isenta de sujeiras e matérias orgânicas, com granulometria media para grossa.

A argamassa na maioria dos casos, de cimento e areia grossa lavada, traço 1:5 para espessuras médias de até 5 cm.

Deverá ser prevista nesta etapa as juntas de dessolidarização e juntas de movimentação do piso.

A argamassa é distribuída sobre a laje que deve ser previamente umedecida e estar isenta de regularidades e totalmente livre de sujeiras, poeiras, e excesso de argamassa do emboço de paredes.

Após a distribuição dos montes de argamassas, é feita distribuição/ espalhamento é feito com régua de alumínio cuja argamassa deverá ser bem compactada e com o acabamento final sarrafeada (rústico) resultando em superfície planas sem saliências, depressões ou cavidades, já com os desníveis necessários.

Abaixo relacionados os itens a serem observados para controle de qualidade do contrapiso:

- Desníveis entre ambientes;

- Planicidade de áreas secas;
- Acabamentos de arestas;
- Aderência de contra-piso;
- Resistência superficial ao impacto;
- Compacidade.

Pisos Cimentados

Materiais

Serão utilizados cimento Portland, pedra britada, areia grossa e média, de conformidade com as Normas NBR 5732 e NBR 7211, e água doce, limpa e isenta de impurezas. No caso de pisos pintados será utilizada tinta epóxi.

Processo Executivo

Sobre a laje serão fixadas e niveladas as juntas plásticas ou de madeira, de modo a formar os painéis com as dimensões especificadas no projeto. Em seguida será aplicada a camada de regularização de cimento e areia média no traço volumétrico 1:3, quando não especificado pelo projeto ou Fiscalização. A profundidade das juntas deverá alcançar a camada de base do piso. Os caimentos deverão respeitar as indicações do projeto. A massa de acabamento deverá ser curada, mantendo-se as superfícies dos pisos cimentados permanentemente úmidas durante os 7 dias posteriores à execução.

Para se obter o acabamento liso, as superfícies deverão ser desempenadas após o lançamento da argamassa. Em seguida, as superfícies serão polvilhadas manualmente com cimento em pó e alisadas (queima) com colher de pedreiro ou desempenadeira de aço. Para o acabamento antiderrapante, após o desempenho das superfícies, deverá ser passado sobre o piso um rolete provido de pinos ou saliências que, ao penetrar na massa, formará uma textura quadriculada miúda. O acabamento rústico será obtido somente com o desempenho das superfícies. Se for prevista uma cor diferente do cinza típico do cimento, poderá ser adicionado à argamassa de regularização um corante adequado, como óxido de ferro e outros, de conformidade com as especificações de projeto.

Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar o perfeito alinhamento, nivelamento e uniformidade das superfícies, bem como os arremates, juntas, ralos e caimentos para o escoamento das águas pluviais, de conformidade com as indicações do projeto.

Piso tátil – direcional e alerta

Materiais

- Fornecimento e assentamento de ladrilho hidráulico pastilhado, vermelho, dim. 20x20 cm, esp. 1.5cm, assentado com pasta de cimento colante, exclusive regularização e lastro
- Fornecimento e assentamento de ladrilho hidráulico ranhurado, vermelho, dim. 20x20 cm, esp. 1.5cm, assentado com pasta de cimento colante, exclusive regularização e lastro

Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar o perfeito alinhamento, nivelamento e uniformidade das superfícies, bem como os arremates, juntas, ralos e caimentos para o escoamento das águas pluviais, de conformidade com as indicações do projeto.

9 DRENAGEM

Os dimensionamentos deste projeto foram elaborados de forma estimadas, porém, baseados NBR 5626/98 (Água Fria), NBR 8160/99 (Esgoto Sanitário) e NBR 10844/89 (Água Pluvial).

Água potável

Deverá ser instalado ponto hidráulico para atender tanque no Pátio Coberto da UMEF Ofélia Escobar, considerando prolongamento de tubo PVC rígido soldável marrom com conexões.

Esgoto sanitário

Deverá ser instalado ponto sanitário para atender tanque no Pátio Coberto da UMEF Ofélia Escobar, considerando tubo de resina de PVC, do tipo ponta e bolsa, fabricado conforme estabelecem as normas NBR 5680 – Padronização e NBR 5688 – Especificação, destinado a execução de instalações prediais das águas do esgoto sanitário com funcionamento pela ação da gravidade e na temperatura ambiente.

Os tubos nos diâmetros nominais de 50 milímetros e maiores são do tipo junta elástica com ponta lisa e bolsa com alojamento para anel de borracha para utilização no esgoto primário/secundário de fabricação será da “TIGRE” ou similar.

Inclinações: As tubulações de esgoto em trechos horizontais devem possibilitar o escoamento dos efluentes por gravidade, devendo, para isso, apresentar declividades constantes mínimas,

de acordo com a NBR 8160/99:

- 2% para tubulações com diâmetro menor ou igual a 75 mm,

Nota: A tubulação de esgoto secundário deverá ser ligada a caixa coletora passagem sifonada existente.

Água Pluvial

Será captada das calhas através de ralos hemisféricos e conduzidas através de tubos de queda pluvial, sejam para caixas de areia existentes na proximidade da quadra ou sejam para lançamento livre no terreno, e ligadas na rede coletora pública da rua;

As tubulações de água pluvial em trechos horizontais devem apresentar declividades constantes de no mínimo 0,5%, de acordo com a NBR 10844/89;

Deverão ser instaladas ralos hemisféricos (tipo abacaxi) em todas descidas de água pluvial;

As tubulações horizontais destinadas a coletar água pluvial deverão ser em PVC rígido branco para esgoto e todos deverão apresentar declividades constantes de no mínimo 0,5% respeitando sempre as cotas indicadas das caixas.

MATERIAIS

Tubos e conexões de PVC rígido para instalações prediais de esgoto sanitário e água pluvial

Compreende o fornecimento e o assentamento de tubos, conexões e acessórios de PVC rígido, destinados às instalações prediais de esgoto sanitário. Os tubos podem ser de ponta e bolsa com anel de borracha ou de ponta e bolsa soldável.

Marca de referência: Tigre ou similar normatizado.

Procedimentos de Montagem - Tubos e Conexões com Ponta e Bolsa para Soldar:

- a) A ponta e a bolsa dos tubos serão limpos com pano ou estopa.
- b) Em seguida, a bolsa e a ponta deverão ser lixados até que seja retirado todo o brilho.
- c) Ponta e bolsa deverão ser novamente limpos, eliminando-se todo vestígio de sujeira ou gordura
- d) Na ponta do tubo, será marcada a profundidade da bolsa.
- e) Será aplicado o adesivo apropriado para tubos de PVC, primeiramente na bolsa e, depois, na ponta do tubo, procedendo a montagem logo a seguir.
- f) A ponta do tubo será introduzida na bolsa, observando-se a marca referente à profundidade da bolsa.

Observação:

Os tubos com ponta e bolsa para soldar são fornecidos com pontas chanfradas. Sendo necessário serrar um tubo, a ponta deverá ser perfeitamente chanfrada com uma lima, para facilitar o encaixe na bolsa.

Procedimentos de Montagem - Tubos e Conexões com Ponta e Bolsa com anel de borracha:

- a) A ponta e a bolsa dos tubos serão limpos, com pano ou estopa, tomando-se especial cuidado na virola, onde será alojado o anel.
- b) O anel será colocado na virola da bolsa
- c) Na ponta do tubo, será marcada a profundidade da bolsa.
- d) Deverá ser aplicada pasta lubrificante no anel e na ponta do tubo. Não será admitido o uso de óleo ou graxa, que poderão atacar o anel de borracha.
- e) A ponta do tubo será encaixada no fundo da bolsa e recuada 5mm, se a tubulação for exposta, e 2mm, se a tubulação for embutida, tendo como referência a marca feita anteriormente. Esta folga é necessária para a dilatação da junta.
- f) Quando forem utilizadas conexões, a ponta da conexão deverá ser introduzida até o fundo da bolsa do tubo. Em instalações expostas, as conexões deverão ser fixadas com abraçadeiras, o que evitará deslizamentos.

Observação: Quando houver necessidade de cortar um tubo, esta operação deverá ser perpendicular ao eixo do mesmo. Após o corte, as rebarbas deverão ser removidas com uma rasqueta e a ponta do tubo será chanfrada.

Controle da Montagem:

A CONTRATADA deverá assegurar-se de que o traçado e o diâmetro das tubulações sigam rigorosamente o previsto no projeto executivo.

Declividade

As declividades constantes no projeto deverão ser consideradas como mínimas, devendo ser procedida uma verificação geral dos níveis até a rede urbana, antes da instalação dos coletores. Para os ramais de descarga, a declividade mínima será de 2%.

Juntas

Nos tubos com anel de borracha, o acoplamento deverá ocorrer sem deslocamento do anel, de maneira a garantir a estanqueidade contra a infiltração de água e a penetração de raízes.

Proteção da rede

Durante a obra, as extremidades dos tubos deverão ser protegidas e vedadas até a montagem dos aparelhos sanitários.

Tubulações embutidas

A construção das canalizações deverá permitir fácil acesso para eventual execução de reparos e não deverá interferir nas condições de estabilidade do edifício.

A canalização no interior do edifício não deverá ficar solidária à estrutura do mesmo. Em torno da canalização, nos alicerces ou paredes por ela atravessados, deverá haver folga para que um eventual recalque do edifício não venha prejudica-la.

As aberturas nas paredes deverão ser feitas de forma a permitir a colocação de tubos livres de tensões.

Tubulações enterradas

As canalizações enterradas deverão ser assentadas em terreno resistente ou sobre base apropriada, livre de detritos ou materiais pontiagudos. O recobrimento mínimo deverá ser de 30 cm.

Caso não seja possível executar esse recobrimento mínimo, ou se a canalização estiver sujeita à carga de rodas, fortes compressões ou, ainda, situada sob área edificada, deverá existir uma proteção adequada, com uso de lajes ou canaletas que impeçam à ação desses esforços sobre a canalização.

Tubulações aparentes

Nas instalações expostas, a fixação dos tubos será feita com abraçadeiras com superfícies internas lisas, adequadamente protegidas, a fim de evitar o atrito e a danificação das tubulações.

O distanciamento das abraçadeiras será, para os tubos horizontais, igual a 10 vezes o diâmetro da canalização; para os tubos de queda esta distância será fixada em 2,0 metros.

Para os tubos verticais, a montagem será feita com juntas elásticas, por permitirem uma melhor movimentação da tubulação, causada pelo efeito da dilatação térmica.

Verificação e teste:

Com o acompanhamento da Fiscalização, todas as tubulações da instalação de esgoto sanitário primário serão testadas com água ou ar comprimido, sob a pressão mínima de 3,0 m de coluna d'água, antes da instalação dos aparelhos, e submetidas a uma prova de fumaça,

sobre pressão mínima de 25,0 m de coluna d'água, depois da colocação dos aparelhos. Em ambas as provas, as canalizações deverão permanecer sob a pressão de prova durante 15 minutos. Os ensaios serão executados de acordo com o prescrito na NB-19/50.

Para coleta de águas pluviais, nunca se deverá conectar a saída da caixa seca à rede de esgotos e sim às tubulações próprias para recolherem as águas de chuvas.

Abaixo listagem dos serviços a serem executados na referida obra:

- Abertura e fechamento de rasgos em concreto, para passagem de tubulações, diâm. 2 1/2" a 4"
- Tubo pvc rígido para esgoto no diâmetro de 75 mm incluindo escavação e aterro com areia
- Caixa de areia de alvenaria de blocos de concreto 9x19x39cm, dim. 60x60cm e hmáx=1m, c/ tampa em concreto esp. 5cm, lastro concreto esp. 10cm, revestida intern. C/ chapisco e reboco impermeabilizante, incl. Escavação e reaterro
- Tubo de pvc rígido soldável marrom, diâm. 32mm (1"), inclusive conexões

10– OUTROS

Constam neste item os serviços a seguir discriminados, os quais deverão ser executados conforme normas técnicas vigentes, boas práticas de engenharia, por pessoal habilitado e conforme detalhes construtivos em projetos:

- Fornecimento e plantio de grama em placas tipo esmeralda, inclusive fornecimento de terra vegetal
- Corrimão duplo de tubo de ferro galvanizado, diâm. 1 1/2", inclusive com pintura a óleo ou esmalte, conforme projeto
- Guarda-corpo em tubo de aço galvanizado \varnothing 2" e 1" , chumbado em estrutura a cada 1,50m, tratado com fundo anti corrosivo e pintura esmalte sintético
- Piso podotátil, direcional ou alerta, assentado sobre lastro de concreto
- Lastro regularizado de concreto não estrutural, espessura de 8 cm
- Piso de cimentado camurçado executado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, esp. 3.0cm
- Meio-fio de concreto pré-moldado com dimensões de 15x12x30x100 cm, rejuntados

com argamassa de cimento e areia no traço 1:3

- Tratamento de junta de dilatação 2x1cm com tarucel de 20mm e mastique elástico sikaflex 1a cinza ou equivalente
- Blocos pré-moldados de concreto nas dimensões e forma do pavimento existente na praça, espessura de 6 cm e resistência a compressão mínima de 35mpa, assentados sobre colchão de pó de pedra na espessura de 10 cm
- Pintura sobre pisos, marcas de referência Novacor, coral ou suvinil, a duas demãos, linha premium
- Assentamento de blocos pré-moldados de concreto tipo pavi-s ou equivalente, espessura 6, com reaproveitamento do pavimento removido, assentados sobre colchão de pó de pedra na espessura de 10 cm.

11 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Caixas de passagem

Definição

Compreende o fornecimento de materiais e a instalação de caixas de passagem para fios e cabos e caixas para instalação tomadas, interruptores e luminárias (pontos de luz).

Nas composições vinculadas a esta especificação estão consideradas as caixas isoladamente (caixas de PVC e caixas de alumínio para piso), com suas tampas (caixas metálicas) ou com os adaptadores apropriados (caixa de derivação versátil), devendo ser utilizadas, para medição, conforme projeto apresentado.

No caso das caixas para instalação de interruptores, tomadas e luminárias, consideram-se, para efeito desta especificação, somente as caixas propriamente ditas. As tomadas, interruptores, espelhos, luminárias e demais componentes são especificados e medidos separadamente.

Método Executivo

A princípio, as caixas serão embutidas nas paredes e aparentes entre laje e forro ou onde se fizerem necessárias, a menos que especificado de outra forma em projeto.

O assentamento das caixas deverá obedecer ao projeto elétrico em nível, prumo e alinhamento.

Quando se tratarem de instalações embutidas em alvenaria, o serviço consistirá na abertura de

rasgo, no assentamento da caixa e conexão aos eletrodutos e na sua chumbação no rasgo, com argamassa de cimento e areia. Os cortes necessários ao embutimento das caixas deverão ser efetuados com o máximo de cuidado, com o objetivo de causar o menor dano possível aos serviços já concluídos. A chumbação deverá ser feita empregando-se uma argamassa traço T4 (1:5 de cimento e areia).

Quando embutidas em concreto, as caixas deverão ser firmemente fixadas às formas, antes da concretagem. Serão ainda preenchidas com areia lavada, a fim de impedir sua obstrução pelo concreto.

Critérios de Controle

Controle do Material

Todos os dispositivos a serem instalados deverão ser novos e ter procedência de fornecedor idôneo e reconhecido no mercado. Deverão ser testados e substituídos, caso apresentem defeitos de fabricação ou danos de instalação

Controle da Execução

Todos os serviços necessários à instalação dos pontos deverão ser realizados de acordo com o projeto, com as especificações técnicas e normas da concessionária de energia e com as Normas da ABNT. A execução das instalações só poderá ser feita por pessoal especializado, que já tenha executado obras similares, ficando a CONTRATADA responsável pela equipe indicada. Toda a instalação será inspecionada tão logo seja concluída. As caixas embutidas deverão estar niveladas, aprumadas e deverão facear os revestimentos dos paramentos, de maneira que não fiquem muito profundas após a execução do acabamento final.

Critério de Medição e Pagamento

Os serviços serão medidos por unidade instalada. A medição somente será efetuada após aceite pela Fiscalização. Estão incluídos nos preços os serviços de abertura dos rasgos e chumbação das caixas.

O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização.

Disjuntores, Interruptores Diferenciais e Dispositivos de Proteção contra Surtos

Definição

Compreende o fornecimento de materiais necessários, a instalação e respectivos testes de disjuntores, interruptores diferenciais residuais e dispositivos de proteção contra surtos do sistema de instalações elétricas.

Método Executivo

Os disjuntores, interruptores diferenciais e dispositivos de proteção contra surtos deverão ser instalados conforme orientações do fabricante e projeto elétrico. Em geral, serão seguidas as seguintes etapas:

- Fixação dos dispositivos (disjuntores, IDRs e DPSs) na estrutura do quadro;
- Ligação elétrica dos dispositivos;
- Abertura no contra-espelho do quadro para acesso ao dispositivo (se necessário);
- Ajuste da porta do quadro;
- Teste dos dispositivos.

CrITÉRIOS de Controle

Todos os dispositivos deverão ser instalados rigorosamente de acordo com o projeto elétrico, não se admitindo alterações sem o prévio consentimento do autor.

Antes da energização deverá ser verificada a livre movimentação da alavanca dos disjuntores e, após essa, a correta alimentação dos circuitos.

CrITÉRIO de Medição e Pagamento

Os serviços serão medidos por unidade instalada e testada. A medição somente será efetuada após aceite pela Fiscalização.

O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização.

Eletrodutos e Conexões

Definição

Compreende o fornecimento e a instalação de eletrodutos e conexões em PVC rígido ou aço galvanizado, de sobrepor ou embutidos, visando a condução de fios ou cabos de energia, telefonia ou lógica.

Também estão contemplados eletrodutos de PEAD para instalação direta em solo nas áreas externas.

Método Executivo

A princípio, as instalações serão embutidas nas paredes e aparentes entre laje e forro ou onde se fizerem necessárias, a menos que especificado de outra forma em projeto.

O assentamento dos eletrodutos deverá obedecer ao projeto elétrico em nível, prumo e alinhamento.

Quando se tratarem de instalações embutidas em alvenaria, o serviço consistirá na abertura de rasgos, no assentamento dos eletrodutos e suas conexões, na passagem de arame guia em seu interior, para enfição, e na sua chumbação nos rasgos, com argamassa de cimento e areia. Os cortes necessários ao embutimento dos eletrodutos deverão ser efetuados com o máximo de cuidado, com o objetivo de causar o menor dano possível aos serviços já concluídos. O rasgo deverá ser preenchido empregando-se uma argamassa traço T4 (1:5 de cimento e areia).

Quando embutidas em concreto, as caixas e tubulações deverão ser firmemente fixadas às formas, antes da concretagem. Deverá ser passado, pelo menos, um fio de arame galvanizado em cada eletroduto. Suas extremidades deverão ficar livres e aparentes, nas caixas de passagem e nas caixas de tomadas, de interruptores, de luminárias etc., no mínimo 50cm. Tais arames têm função de “guia” para a passagem dos fios e cabos da instalação elétrica nos eletrodutos. Os arames-guias deverão ser colocados nas tubulações antes da concretagem ou de seu chumbamento nas alvenarias.

Quando instalados aparentes entre laje e forro, os eletrodutos deverão ser fixados à laje de teto através de tirante, abraçadeira tipo d (no diâmetro apropriado), porca sextavada e arruela 1/4", parafuso e bucha.

A instalação dos eletrodutos de PEAD, nas áreas externas, deverá ser executada em valas, com os seguintes critérios:

- A altura do reaterro deverá ter no mínimo 60 cm a partir da última geratriz de dutos, e em casos onde o nível de cargas for muito elevado, esta poderá variar de 100 a 120 cm;
- Se o fundo da vala for constituído de material rochoso ou irregular, deverá ser aplicada uma camada de areia ou terra limpa compactada, assegurando desta forma, a integridade dos dutos a serem instalados;
- Caso haja presença de água no fundo da vala, recomenda-se a aplicação de uma camada de brita recoberta com areia para drenagem da mesma, a fim de permitir uma boa compactação;
- Os dutos de PEAD corrugado dispensam totalmente o envelopamento em concreto, portanto, a compactação entre as linhas de dutos deverá ser efetuada manualmente com areia ou terra na espessura mínima de 3,0 cm. A partir da última camada, aterrar de 20 em 20 cm com o uso de compactador mecânico.

Crítérios de Controle

A execução das instalações só poderá ser feita por pessoal especializado, que já tenha executado obras similares, ficando a CONTRATADA responsável pela equipe indicada.

Não se admitirão curvaturas de eletrodutos com raio inferior a seis vezes os seus diâmetros.

Tubulações acima de 1" de diâmetro não serão curvadas a 90 graus, sendo usadas curvas fabricadas.

As ligações dos tubos às caixas serão feitas com arruelas do lado externo e buchas do lado interno.

Os tubos serão cortados com serra e terão os bordos limpos para remoção de rebarbas.

Não serão admitidos eletrodutos com assentamento visivelmente forçado, a frio ou com utilização de calor.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será por metro linear (m) de eletroduto instalado, com sua respectiva guia de arame passada, já contemplando suas conexões como luvas, curvas, buchas e arruelas.

Caixas de passagem, caixas para tomadas, interruptores, suportes de fixação dos eletrodutos no teto (tirantes, quando instalados aparentes), etc. serão medidos separadamente, conforme composições próprias.

O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização.

Quadros de Distribuição de Energia**Definição**

Compreende o fornecimento e a instalação, na edificação, de quadro de distribuição de energia elétrica.

Método Executivo

Quando instalados embutidos, deverá ser feito um corte na alvenaria para a instalação do quadro, conforme projeto elétrico, observando-se localização, nível, prumo e alinhamento. Após a colocação do quadro será feita a sua conexão aos eletrodutos, através da utilização de buchas e arruelas metálicas. Por fim, o quadro será chumbado à alvenaria com argamassa traço T4 (1:5 de cimento e areia).

Quando instalados sobrepostos, deverão ser utilizados parafusos e buchas nas dimensões e quantidades apropriadas, conforme especificação do fabricante, nos locais definidos no projeto

elétrico, observando-se localização, nível, prumo e alinhamento. Após a colocação do quadro será feita a sua conexão aos eletrodutos, através da utilização de buchas e arruelas metálicas.

Critérios de Controle

A instalação do quadro deverá estar rigorosamente de acordo com o projeto elétrico no que diz respeito a localização, dimensões, espaço disponível para disjuntores ou fusíveis e eletrodutos conectados.

Deverá ser verificado o correto funcionamento das portas e a livre passagem dos arames guias nos eletrodutos.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será por unidade assentada e aceita pela Fiscalização.

O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização.

Cabe ressaltar que foram especificados no projeto quadros do tipo “padrão de mercado” e quadros de fabricação especial. Para os quadros de fabricação especial a medição do item (und) já engloba o quadro completo, inclusive disjuntores, DPSs e IDRs. Já para os quadros do tipo “padrão de mercado”, os disjuntores, DPSs e IDRs deverão ser medidos e pagos separadamente.

Os quadros de comando de bombas (incêndio e recalque) também deverão ser fornecidos completos e sua medição já contempla todos os seus componentes como contadores, chaves seletoras, bornes e tampa sak, sinaleiros, disjuntores de proteção e acessórios diversos.

Tomadas e Interruptores

Definição

Compreende o fornecimento de materiais e a instalação de tomadas e interruptores com seus respectivos espelhos.

Nas composições vinculadas a esta especificação não estão consideradas as caixas de passagem, nem os eletrodutos e fios, os quais deverão ser medidos separadamente.

Método Executivo

A colocação de tomadas e interruptores deverá ser precedida da conclusão dos revestimentos de paredes, pisos e tetos, da conclusão da cobertura e da colocação de portas, janelas e vidros.

Os espelhos e acabamentos serão colocados somente após a pintura ou o acabamento final

dos paramentos em que forem instalados.

Critérios de Controle

Controle do Material

Todos os dispositivos a serem instalados deverão ser novos e ter procedência de fornecedor idôneo e reconhecido no mercado. Deverão ser testados e substituídos, caso apresentem defeitos de fabricação ou danos de instalação

Controle da Execução

Todos os serviços necessários à instalação dos pontos deverão ser realizados de acordo com o projeto, com as especificações técnicas e normas da concessionária de energia e com as Normas da ABNT. A execução das instalações só poderá ser feita por pessoal especializado, que já tenha executado obras similares, ficando a CONTRATADA responsável pela equipe indicada. Toda a instalação será inspecionada e testada tão logo seja concluída, sendo verificada a continuidade e o isolamento dos circuitos e o funcionamento dos interruptores e proteções.

Critério de Medição e Pagamento

Os serviços serão medidos por unidade instalada. A medição somente será efetuada após a energização e teste da instalação, com posterior aceite pela Fiscalização.

Caixas de passagem, eletrodutos, fios ou cabos serão medidos separadamente, conforme composições pertinentes.

O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização.

Luminárias

Definição

Consiste no fornecimento e instalação de luminária, completas, inclusive reatores e lâmpadas.

Nas composições vinculadas a esta especificação não estão consideradas as caixas de passagem, nem os eletrodutos e fios, os quais deverão ser medidos separadamente.

Método Executivo

A montagem seguirá orientações do fabricante e do projeto e, basicamente, compreenderá:

- A locação conforme projeto;
- A fixação da luminária na forma indicada no projeto;

- A ligação elétrica da mesma às bases do reator, quando houver;
- A instalação das lâmpadas e reposição de forro, se houver;
- O teste de funcionamento.

Quando instaladas em perfilados, as luminárias deverão ser fixas a esses através de ganchos curtos.

Quando instaladas aparentes, em locais sem forro, as luminárias deverão ser fixas através de tirantes, porca sextavada e arruela de 1/4", parafuso e bucha.

Quando instaladas embutidas, as luminárias deverão ser fixas diretamente ao forro ou elementos de sustentação.

Critérios de Controle

Controle do Material

As luminárias obedecerão às Normas pertinentes da ABNT, tendo resistência adequada e possuindo espaço suficiente para permitir as ligações necessárias.

Independentemente do aspecto estético desejado serão observadas as recomendações a seguir:

- Todas as peças de aço das luminárias serão protegidas contra corrosão, mediante pintura, esmaltação, zincagem ou outros processos equivalentes;
- As peças de vidro das luminárias deverão ser montadas de forma a oferecer segurança, tendo espessura adequada e arestas expostas lapidadas, de forma a evitar cortes quando manipuladas;
- As luminárias destinadas a embutir deverão ser construídas de material incombustível e que não seja danificado sob condições normais de serviço. Seu invólucro deverá abrigar todas as partes vivas ou condutores de energia, condutos e porta-lâmpadas, permitindo-se, porém, a fixação de lâmpadas e “starters” na sua face externa;
- Luminárias destinadas a funcionar em locais úmidos, deverão ser construídas de forma a impedir a penetração de umidade em eletroduto, porta-lâmpadas e demais partes elétricas. Não se devem empregar materiais absorventes nesses aparelhos;
- Toda luminária deverá apresentar, em local visível, as informações relativas ao nome do fabricante, tensão de alimentação e potência máxima dos dispositivos que nela poderão ser instalados.
-

Controle da Instalação

A montagem deverá estar rigorosamente de acordo com o projeto e as especificações do fabricante.

Antes da energização deverá ser verificada a situação das ligações e, após, se foco e luminosidade estão de acordo com o especificado, com o auxílio de um luxímetro.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será efetuada por unidade (un) instalada, testada e aceita pela Fiscalização.

Caixas de passagem, eletrodutos, fios ou cabos e suportes tipo tirante e ganchos para perfilado serão medidos separadamente, conforme composições pertinentes.

O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização.

Fios e Cabos

Definição

Compreende o fornecimento, enfição nos eletrodutos ou lançamento nas eletrocalhas e perfilados, ligações e identificação das extremidades, de fios e cabos.

Método Executivo

A enfição deverá ser feita utilizando arame guia galvanizado.

Os cortes dos eletrodutos deverão ser executados nas medidas necessárias à enfição, com objetivo de evitar emendas.

Critérios de Controle

Após enfição e lançamento dos condutores nos eletrodutos, eletrocalhas e perfilados deverá ser verificada a continuidade de cada condutor e o isolamento entre condutores e condutores e terra.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será por metro linear (m) de condutor instalado, e por bitola.

Terminais ou conectores de pressão para conexão de cabos de bitola superior a 16,0mm² serão medidos separadamente, conforme composições pertinentes.

O pagamento será efetuado por preço unitário contratual, após a conclusão, e conforme medição aprovada pela Fiscalização.

Foram considerados a troca/instalação de novos refletores em todas as quadras,

devendo ser avaliado no momento da obra o estado de conservação dos refletores existentes, podendo ou não serem substituídos.

12 IMPERMEABILIZAÇÃO

A impermeabilização a ser aplicada em áreas de contenção, áreas molhadas, lajes expostas, calhas e rufos, entre outras, deverá ser realizada por firma especializada em serviços de impermeabilização e deverá apresentar atestado mínimo de 5 (cinco) anos de garantia dos serviços, após a conclusão e testes dos serviços.

Preservação da impermeabilização

Deve-se impedir que a impermeabilização aplicada seja danificada por terceiros, ainda que involuntariamente, por ocasião da colocação de pregos, luminárias, para-raios, antenas coletivas, equipamentos, pisos e revestimentos etc.

Considerar a possibilidade de ocorrência destes fatos e providenciar a compatibilização em época oportuna, evitando adotar as soluções paliativas.

Deve-se também comunicar ao usuário da edificação dos cuidados em preservar a impermeabilização, evitando danos provocados por manutenção, desentupimento de ralos, reparos hidráulicos, reformas, chumbamento de equipamentos, antenas, etc.

Caso haja necessidade de instalações futuras ou modificações nas áreas impermeabilizadas, consultar o projetista para as devidas adequações.

Recomendações.

Toda a tubulação de captação de águas pluviais, deve estar instalada, tendo, portanto definido todo o diagrama de escoamento e drenagem de águas. A bolsa dos tubos deve ser instalada ao nível da laje, sendo chumbadas com concreto, ou grout, sem calços de madeira, pedaços de tijolos, papel, etc., embutidos na laje.

Controle na Execução

O rigoroso controle da execução da impermeabilização é fundamental para seu desempenho, devendo o controle de qualidade do serviço ser efetuado pela empresa aplicadora e pelo engenheiro responsável pela obra, bem como pelo projetista e entidade fiscalizadora designada para a finalidade.

Deve-se obedecer, o detalhamento do projeto de impermeabilização e estudar os possíveis problemas durante o transcorrer da obra, verificando se a preparação da estrutura para receber

a impermeabilização está sendo bem executada, se o material aplicado está dentro das especificações no que tange a qualidade, características técnicas, espessura, consumo, tempo de secagem, sobreposição, arremates, testes de estanqueidade, método de aplicação, proteções, etc.

Recomendações de segurança

Antes de iniciar os trabalhos consultar a FISPQ dos produtos;

- Produto aplicado sob ação de temperatura - Utilizar vestimentas e EPIs adequados (respirador, luvas de raspas, botas, mangote, perneira, avental e óculos de segurança), mantendo o ambiente ventilado até secagem completa do produto;
- Em ambiente fechado é obrigatório utilizar ventilação forçada e máscara semifacial com filtro adequado para vapores orgânicos;
- Quando utilizar maçarico na aplicação do sistema impermeabilizante em local confinado (fechado), para maior segurança, o botijão de gás deverá permanecer fora do ambiente.

13 TRATAMENTO, CONSERVAÇÃO E LIMPEZA

Consiste na limpeza final de todas as instalações para entrega ao CONTRATANTE. A limpeza deverá abranger, mas não se limitar, a retirada de eventuais respingos e referências de tinta, gesso, solda, cola e demais materiais. Os revestimentos de pisos e paredes deverão ser limpos de acordo com a recomendação dos Referências, evitando-se o uso de produtos químicos e/ou abrasivos que possam danificá-los. Incluem-se, ainda, na limpeza final, eventuais retoques em pinturas, ou mesmo demão adicional, para tornar a superfície isenta de referências e sujeiras.

A CONTRATADA deverá manter o canteiro de obras permanente limpo e organizado, com todos os materiais e equipamentos necessários à execução da obra, depositados em local adequado, facilitando a segurança e o andamento dos serviços.

ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA

A partir de 01 de janeiro de 2020, entrou em vigor a Resolução TC Nº 329/2019 (Tribunal de Contas do Espírito Santo, a qual implementa no BDI percentual referente a Administração Local de Obras.

NORMAS E PRÁTICAS COMPLEMENTARES:

A execução de serviços de Arquitetura deverá atender também às seguintes Normas e Práticas

Complementares:

- Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais;
- Normas da ABNT e do INMETRO:
 - NBR 5732 - Cimento Portland Comum - Especificação NBR 6230 - Ensaios Físicos e Mecânicos da Madeira - Método de Ensaio
 - NBR 7171 - Tijolos Furados de Barro Cozido para Alvenaria
 - NBR 7173 - Blocos Vazados de Concreto Simples para Alvenaria sem Função Estrutural.
 - NBR 7190 - Cálculo e Execução de Estruturas de Madeira
 - NBR 7203 - Madeira Serrada e Beneficiada
 - NBR 11706 - Vidro na Construção Civil
 - EB 1935/88 - Especificação de Chapas de Aço Inoxidável para Aplicações em Pias.
- Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;
- Instruções e Resoluções dos Órgãos do Sistema CREA/CONFEA.

Sandra Regina De Nadai Nunes
Engenheira Civil
CREA ES 041139/D
DAN ENGENHARIA
PROJETOS & CONSULTORIA LTDA