



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: REFORMA DA PRAÇA VILA RICA
Local: RUA SILVINO NUNES LOUREIRO, VILA RICA - ARACRUZ/ES

LS: 157,27%
BDI: 15,57% - Equipamentos
31,96% - Serviços
(materiais e instalações)
PRAZO DA OBRA: 180 dias
DATA BASE: Agosto/2022

RESUMO DO ORÇAMENTO

ITEM	SERVIÇO	VALORES	
		R\$	%
01	SERVIÇOS PRELIMINARES	26.356,66	6,76%
02	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS	85.035,58	21,83%
03	MOVIMENTO DE TERRA	39.924,72	10,25%
04	ESTRUTURAS	57.911,78	14,86%
05	IMPERMEABILIZAÇÃO	489,67	0,13%
06	PAVIMENTAÇÃO	111.957,89	28,74%
07	PAISAGISMO	25.968,44	6,67%
08	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	22.623,07	5,81%
09	PINTURA	1.870,85	0,48%
10	SERVIÇOS COMPLEMENTARES EXTERNOS	16.861,96	4,33%
11	TRATAMENTO, CONSERVAÇÃO E LIMPEZA	618,97	0,16%
TOTAL MENSAL EM R\$		389.619,59	100,00%



**PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS**



Obra: REFORMA DA PRAÇA VILA RICA

Local: RUA SILVINO NUNES LOUREIRO, VILA RICA - ARACRUZ/ES

LS: 157,27%

BDI: 15,57% - Equipamentos
31,96% - Serviços (materiais e instalações)

PRAZO DA OBRA: 180 dias

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT (R\$) - C/ BDI	PREÇO TOTAL (R\$)	REFERÊNCIA	
01	SERVIÇOS PRELIMINARES						
01.01	DEMOLIÇÕES E RETIRADAS						
01.01.01	RETIRADA DE MEIO-FIO DE CONCRETO	M	88,00	11,86	1.043,68	LABOR	10216
01.01.02	RETIRADA MANUAL DE BLOCOS PRÉ-MOLDADOS DE CONCRETO (BLOKRET), INCLUSIVE EMPILHAMENTO PARA REAPROVEITAMENTO	M2	314,43	16,61	5.222,68	LABOR	10213
01.01.03	CORTE E DESTOCAMENTO DE ÁRVORES COM DIÂMETRO DE ATÉ 15 CM	UND	20,00	62,75	1.255,00	LABOR	10403
01.01.04	CORTE E DESTOCAMENTO DE ÁRVORES COM DIÂMETRO SUPERIOR A 30 CM	UND	6,00	156,03	936,18	LABOR	10404
01.01.05	REMOÇÃO DE RAÍZES REMANESCENTES DE TRONCO DE ÁRVORE COM DIÂMETRO MAIOR OU IGUAL A 0,40 M E MENOR QUE 0,60 M.AF_05/2018	UN	6,00	237,78	1.426,68	SINAPI	98527
01.01.06	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA	M3	8,54	71,21	608,13	LABOR	10209
01.01.07	RETIRADA DE POSTE DE AÇO DE 4 A 6 M	UND	8,00	47,47	379,76	LABOR	10229
01.02	LIMPEZA DO TERRENO						
01.02.01	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO (MANUAL)	M2	423,95	5,23	2.217,26	LABOR	10402
01.03	LOCAÇÃO						
01.03.01	LOCAÇÃO DE OBRA COM GABARITO DE MADEIRA	M2	121,87	14,30	1.742,74	LABOR	10501
01.03.02	EQUIPE TOPOGRÁFICA PARA SERVIÇOS SIMPLES DE LOCAÇÃO E NIVELAMENTO (INCLUINDO EQUIPAMENTO, TRANSPORTE E PROFISSIONAIS NÍVEL MÉDIO)	MÊS	0,50	23.049,10	11.524,55	LABOR	10512
	SUBTOTAL 01				26.356,66		
02	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS						
02.01	PLACA DE OBRA NAS DIMENSÕES DE 2.0 X 4.0 M, PADRÃO DER	M2	8,00	363,89	2.911,12	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	94,40	261,87	24.720,53	LABOR	20350
02.03	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	6,00	1.363,58	8.181,48	LABOR	20352
02.04	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	6,00	933,49	5.600,94	LABOR	20356
02.05	ALUGUEL MENSAL CONTAINER PARA REFEITÓRIO, 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	6,00	1.286,61	7.719,66	LABOR	20353
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	6,00	1.342,56	8.055,36	LABOR	20355
02.07	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE CONTAINER LOCADO PARA BARRACÃO DE OBRA	UND	4,00	2.463,26	9.853,04	LABOR	20344
02.08	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	6,00	217,65	1.305,90	LABOR	20808
02.09	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	15,00	46,16	692,40	LABOR	20812
02.10	REDE DE LUZ, INCL. PADRÃO ENTRADA DE ENERGIA TRIFÁS., CABO DE LIGAÇÃO ATÉ BARRACÕES, QUADRO DE DISTRIB., DISJ. E CHAVE DE FORÇA (QUANDO NECESSÁRIO), CONS. 20M ENTRE PADRÃO ENTRADA E QDG, CONF. PROJETO (2 UTILIZAÇÕES)	M	15,00	415,07	6.226,05	COMPOSIÇÃO	ELE-006
02.11	RESERVATÓRIO DE POLIESTILENO DE 500 L, INCL. SUPORTE EM MADEIRA DE 7X12CM E 5X7CM, ELEVADO DE 4M, CONFORME PROJETO (2 UTILIZAÇÕES)	UND	1,00	1.786,25	1.786,25	LABOR	20810



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: REFORMA DA PRAÇA VILA RICA				LS: 157,27%	
Local: RUA SILVINO NUNES LOUREIRO, VILA RICA - ARACRUZ/ES				BDI: 15,57% - Equipamentos 31,96% - Serviços (materiais e instalações)	
				PRAZO DA OBRA: 180 dias	

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT (R\$) - C/ BDI	PREÇO TOTAL (R\$)	REFERÊNCIA	
02.12	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	532,19	7.982,85	LABOR	20714
	SUBTOTAL 02				85.035,58		
03	MOVIMENTO DE TERRA						
03.01	ESCAVAÇÃO						
03.01.01	ESCAVAÇÃO MANUAL EM MATERIAL DE 1A. CATEGORIA, ATÉ 1.50 M DE PROFUNDIDADE	M3	54,01	67,97	3.671,06	LABOR	30101
03.02	REATERRO						
03.02.01	REATERRO APOIADO DE CAVAS DE FUNDAÇÃO, EM CAMADAS DE 20 CM	M3	14,47	73,21	1.059,35	LABOR	30201
03.02.02	ATERRO MANUAL PARA REGULARIZAÇÃO DO TERRENO EM AREIA, INCLUSIVE ADENSAMENTO HIDRÁULICO E FORNECIMENTO DO MATERIAL (MÁXIMO DE 100M3)	M3	63,59	235,09	14.949,37	LABOR	30206
03.03	TRANSPORTES						
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	209,25	96,75	20.244,94	LABOR	30304
	SUBTOTAL 03				39.924,72		
04	ESTRUTURAS						
04.01	INFRA-ESTRUTURA						
04.01.01	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	24,41	101,58	2.479,57	LABOR	40206
04.01.02	FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA CA-60 B FINA, DIÂMETRO DE 4,0 A 7,0MM	KG	10,49	17,23	180,74	LABOR	40246
04.01.03	FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA CA-50 A MÉDIA, DIÂMETRO DE 6,3 A 10,0 MM	KG	36,35	15,98	580,87	LABOR	40243
04.01.04	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	41,48	16,35	678,20	LABOR	40245
04.01.05	FORNECIMENTO, PREPARO E APLICAÇÃO DE CONCRETO FCK = 30 MPA (COM BRITA 1 E 2) - (5% DE PERDAS JÁ INCLUÍDO NO CUSTO)	M3	20,44	995,49	20.347,82	LABOR	40224
04.01.06	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	0,13	869,04	112,98	LABOR	40231
04.01.07	ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-92. AF_09/2021	KG	341,76	39,54	13.513,19	SINAPI	97088
04.01.08	APLICAÇÃO DE LONA PLÁSTICA PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTOS DE CONCRETO. AF_04/2022	M2	113,50	2,71	307,59	SINAPI	97113
04.01.09	JUNTA SECA, DIM. 4CM X 0,5CM, COM CORTE DE SERRA DIAMANTADA, INCLUINDO SELANTE A BASE DE POLIURETANO SIKAFLEX UNIVERSAL (CARTUCHO COM 300ML)	M	23,61	27,56	650,69	COMPOSIÇÃO	ARQ-007
04.01.10	POLIMENTO MECÂNICO EM PISO DE CONCRETO ARMADO (PISO DA ACADEMIA)	M2	39,18	21,32	835,32	COMPOSIÇÃO	ARQ-014
04.02	ESTRUTURAS DE MADEIRA - PERGOLADO						
04.02.01	PEÇA DE MADEIRA DE LEI APARELHADA, TIPO CUMARU OU EQUIVALENTE, DIM. 20X20CM, PARA PILARES	M	9,00	514,99	4.634,91	COMPOSIÇÃO	ARQ-002
04.02.02	PEÇA DE MADEIRA DE LEI APARELHADA, TIPO CUMARU OU EQUIVALENTE, DIM. 20X6CM, PARA VIGAS	M	11,28	187,02	2.109,59	COMPOSIÇÃO	ARQ-003
04.02.03	PEÇA DE MADEIRA DE LEI APARELHADA, TIPO CUMARU OU EQUIVALENTE, DIM. 14X6CM, PARA VIGAS	M	51,00	151,89	7.746,39	COMPOSIÇÃO	ARQ-004
04.02.04	PINTURA COM VERNIZ FILTRO SOLAR FOSCO, LINHA PREMIUM, EM MADEIRA, A TRÊS DEMÃOS, MARCAS DE REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALTEX	M2	89,57	32,61	2.920,88	LABOR	190306
04.02.05	FIXAÇÃO DE PEÇAS DE MADEIRA (LIGAÇÃO ENTRE VIGAS E PILARES), FIXADA COM DOIS PARAFUSOS PASSANTES TIPO BARRA ROSQUEADA GALV. 1/4", INCLUSIVE PORCAS E ARRUELAS, INCLUINDO CORTES PARA ENCAIXES E FUROS	UND	8,00	39,30	314,40	COMPOSIÇÃO	ARQ-005
04.02.06	INSERT PARA FIXAÇÃO DOS PILARES DE MADEIRA DOS PERGOLADOS	UND	4,00	124,66	498,64	COMPOSIÇÃO	ARQ-006
	SUBTOTAL 04				57.911,78		
05	IMPERMEABILIZAÇÃO						
05.01	IMPERMEABILIZAÇÃO CALHAS, LAJES DESCOBERTAS, BALDRAMES, PAREDES E JARDINEIRAS						
05.01.01	PINTURA IMPERMEABILIZANTE COM IGOLFLEX OU EQUIVALENTE A 3 DEMÃOS	M2	8,27	59,21	489,67	LABOR	100203
	SUBTOTAL 05				489,67		



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: REFORMA DA PRAÇA VILA RICA

Local: RUA SILVINO NUNES LOUREIRO, VILA RICA - ARACRUZ/ES

LS: 157,27%

BDI: 15,57% - Equipamentos
31,96% - Serviços (materiais e instalações)

PRAZO DA OBRA: 180 dias

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT (R\$) - C/ BDI	PREÇO TOTAL (R\$)	REFERÊNCIA	
06	PAVIMENTAÇÃO						
06.01	PISOS EXTERNOS						
06.01.01	MEIO-FIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO COM DIMENSÕES DE 15X12X30X100 CM , REJUNTADOS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3	M	226,50	83,06	18.813,09	LABOR	200202
06.01.02	PISO DRENANTE, VIBROPENSADO INTERTRAVADO, TIPO BRICK, DIM. 20X10X8CM, COR GRAFITE, RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO MÍNIMA DE 35MPA, ASSENTADOS SOBRE COLCHÃO DE PÓ DE PEDRA NA ESPESSURA DE 10 CM, REF. SEGATO OU EQUIVALENTE	M2	55,32	180,30	9.974,20	COMPOSIÇÃO	ARQ-001
06.01.03	PISO EMBORRACHADO PARA PARQUINHO TIPO IMPACT SOFT PLAY 50, MARCA DE REFERÊNCIA AUBICON OU EQUIVALENTE, ASSENTADO SOBRE LAJE DE CONCRETO ARMADO REGULARIZADA COM COLA PU BICOMPONENTE	M2	72,36	540,24	39.091,77	COMPOSIÇÃO	ARQ-008
06.01.04	LASTRO REGULARIZADO DE CONCRETO NÃO ESTRUTURAL, ESPESSURA DE 8 CM	M2	181,50	85,66	15.547,29	LABOR	130110
06.01.05	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CEMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 3,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	M2	181,50	57,20	10.381,80	SINAPI	98680
06.01.06	ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-92. AF_09/2021	KG	268,62	39,54	10.621,23	SINAPI	97088
06.01.07	APLICAÇÃO DE LONA PLÁSTICA PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTOS DE CONCRETO. AF_04/2022	M2	181,50	2,71	491,87	SINAPI	97113
06.01.08	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE LADRILHO HIDRÁULICO PASTILHADO, VERMELHO, DIM. 20X20 CM, ESP. 1.5CM, ASSENTADO COM PASTA DE CIMENTO COLANTE, EXCLUSIVE REGULARIZAÇÃO E LASTRO	M2	18,52	112,31	2.079,98	LABOR	200253
06.01.09	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE LADRILHO HIDRÁULICO RANHURADO, VERMELHO, DIM. 20X20 CM, ESP. 1.5CM, ASSENTADO COM PASTA DE CIMENTO COLANTE, EXCLUSIVE REGULARIZAÇÃO E LASTRO	M2	11,90	112,31	1.336,49	LABOR	200254
06.01.10	EMBORRACHADO, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:5, ESPESSURA 5CM	M2	72,36	50,03	3.620,17	LABOR	130104
	SUBTOTAL 06				111.957,89		
07	PAISAGISMO						
07.01	FORNECIMENTO E PLANTIO						
07.01.01	FORNECIMENTO E PLANTIO DE ÁRVORE PAU FERRO (CAESALPINIA LEIOSTACHYA), COM ALTURA DE 2,00M, EM CAVAS DE 80X80X80CM, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE TERRA VEGETAL	UND	1,00	243,45	243,45	COMPOSIÇÃO	SCE-002
07.01.02	FORNECIMENTO E PLANTIO DE ÁRVORE ABRICÓ DA PRAIA (LABRAMIA BOJERI), COM ALTURA DE 2,00M, EM CAVAS DE 80X80X80CM, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE TERRA VEGETAL	UND	2,00	154,66	309,32	COMPOSIÇÃO	SCE-003
07.01.03	FORNECIMENTO E PLANTIO DE ÁRVORE AROEIRA Salsa (SHINUS MOLLE), COM ALTURA DE 2,00M, EM CAVAS DE 80X80X80CM, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE TERRA VEGETAL	UND	1,00	243,45	243,45	COMPOSIÇÃO	SCE-004
07.01.04	FORNECIMENTO E PLANTIO DE ÁRVORE PATA DE VACA (BAUHANIA VARIEGATA), COM ALTURA DE 2,00M, EM CAVAS DE 80X80X80CM, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE TERRA VEGETAL	UND	1,00	314,33	314,33	COMPOSIÇÃO	SCE-005
07.01.05	FORNECIMENTO E PLANTIO DE ÁRVORE QUARESMEIRA (TIBOUCHINA GRANULOSA), COM ALTURA DE 3,00M E DIÂMETRO DE 0,10M, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE TERRA VEGETAL	UND	1,00	332,80	332,80	COMPOSIÇÃO	SCE-006
07.01.06	FORNECIMENTO E PLANTIO DE BUXINHO, INCLUSIVE SUBSTRATO COMPOSTO, TERRA VEGETAL, CALCÁRIO E FERTILIZANTE	UND	6,00	258,95	1.553,70	COMPOSIÇÃO	SCE-007
07.01.07	FORNECIMENTO E PLANTIO DE ARECA BAMBU, INCLUSIVE SUBSTRATO COMPOSTO, TERRA VEGETAL, CALCÁRIO E FERTILIZANTE	UND	3,00	229,82	689,46	COMPOSIÇÃO	SCE-013
07.01.08	FORNECIMENTO E PLANTIO DE VEDÉLIA, INCLUSIVE SUBSTRATO COMPOSTO, TERRA VEGETAL, CALCÁRIO E FERTILIZANTE	UND	393,00	6,27	2.464,11	COMPOSIÇÃO	SCE-014
07.01.09	FORNECIMENTO E PLANTIO DE IXORA COMPACTA (IXORA COCCINEA), INCLUSIVE SUBSTRATO COMPOSTO, TERRA VEGETAL, CALCÁRIO E FERTILIZANTE	UND	131,00	6,52	854,12	COMPOSIÇÃO	SCE-008
07.01.10	FORNECIMENTO E PLANTIO DE DIPLADÊNIA, INCLUSIVE SUBSTRATO COMPOSTO, TERRA VEGETAL, CALCÁRIO E FERTILIZANTE	UND	13,00	54,28	705,64	COMPOSIÇÃO	SCE-009
07.01.11	FORNECIMENTO E PLANTIO DE LUTIELA, INCLUSIVE SUBSTRATO COMPOSTO, TERRA VEGETAL, CALCÁRIO E FERTILIZANTE	UND	235,00	5,64	1.325,40	COMPOSIÇÃO	SCE-015



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: REFORMA DA PRAÇA VILA RICA				LS: 157,27%	
Local: RUA SILVINO NUNES LOUREIRO, VILA RICA - ARACRUZ/ES				BDI: 15,57% - Equipamentos 31,96% - Serviços (materiais e instalações)	
				PRAZO DA OBRA: 180 dias	

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT (R\$) - C/ BDI	PREÇO TOTAL (R\$)	REFERÊNCIA	
07.01.12	FORNECIMENTO E PLANTIO DE PINGO DE OURO (DURANTA ERECTA L.), "GOLD MOUND", INCLUSIVE SUBSTRATO COMPOSTO, TERRA VEGETAL, CALCÁRIO E FERTILIZANTE	UND	252,00	6,79	1.711,08	COMPOSIÇÃO	SCE-010
07.01.13	FORNECIMENTO E PLANTIO DE BELA EMILIA, INCLUSIVE SUBSTRATO COMPOSTO, TERRA VEGETAL, CALCÁRIO E FERTILIZANTE	UND	32,00	75,55	2.417,60	COMPOSIÇÃO	SCE-011
07.01.14	FORNECIMENTO E PLANTIO DE DRACENA, INCLUSIVE SUBSTRATO COMPOSTO, TERRA VEGETAL, ADUBO ORGÂNICO, CALCÁRIO E FERTILIZANTE	UND	10,00	63,52	635,20	COMPOSIÇÃO	SCE-012
07.01.15	FORNECIMENTO E PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS TIPO ESMERALDA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE TERRA VEGETAL	M2	70,08	38,72	2.713,50	LABOR	200326
07.01.16	ANÉIS EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂM. 800MM, H=1,50M, PARA PROTEÇÃO DAS RAÍZES DAS ÁRVORES, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO E REATERRO, CONFORME PROJETO	UND	6,00	1.575,88	9.455,28	COMPOSIÇÃO	SCE-001
	SUBTOTAL 07				25.968,44		
08	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS						
08.01	QUADRO DE COMANDO						
08.01.01	QUADRO DE COMANDO DE ILUMINAÇÃO EM CHAPA DE AÇO TRATADA, DE SOBREPOR, COM FLANGE NA PARTE INFERIOR, NAS DIMENSÕES DE 30X30X20CM, PROTEÇÃO IP54 - INCLUSIVE TRILHO DIN P/ MONTAGEM DE DISJUNTORES, CINTA PARA FIXAÇÃO EM POSTE DE CONCRETO E RELÉ FOTOELÉTRICO	UND	1,00	586,44	586,44	COMPOSIÇÃO	ELE-002
08.02	CAIXAS DE PASSAGEM						
08.02.01	CAIXA DE ATERRAMENTO DE CONCRETO SIMPLES, NAS DIMENSÕES DE 30X30X25CM, COM REVEST. INT. EM CHAPISCO E REBOCO, TAMPA DE CONCRETO ESP.5CM E LASTRO DE BRITA ESP. 5 CM, INCL. HASTE 5/8"X2400MM	UND	4,00	469,16	1.876,64	LABOR	150610
08.03	ELETRODUTO						
08.03.01	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DIÂM. 1 1/4" (40MM), INCLUSIVE CONEXÕES	M	4,00	42,23	168,92	LABOR	151128
08.03.02	ELETRODUTO PEAD, COR PRETA, DIAM. 1.1/4", MARCA REF. KANAFLEX OU EQUIVALENTE	M	70,00	27,63	1.934,10	LABOR	151138
08.04	CABOS E FIOS						
08.04.01	FIO DE COBRE TERMOPLÁSTICO, COM ISOLAMENTO PARA 750V, SEÇÃO DE 2.5 MM2	M	64,00	9,40	601,60	LABOR	151402
08.04.02	FIO OU CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO, COM ISOLAMENTO PARA 750V, SEÇÃO DE 16.0 MM2	M	4,00	33,49	133,96	LABOR	151406
08.04.03	CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO (PVC) FLEXÍVEL ISOLADO 0,6/1KV, ANTI-CHAMA 90°C HEPR - 2,5MM2	M	129,00	11,73	1.513,17	LABOR	151417
08.04.04	CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO (PVC) FLEXÍVEL ISOLADO 0,6/1KV, ANTI-CHAMA 90°C HEPR - 16,0 MM2	M	12,00	34,67	416,04	LABOR	151421
08.05	DISJUNTORES, DRS E DPS						
08.05.01	MINI-DISJUNTOR BIPOLAR 10 A, CURVA C - 5KA 240VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, WEG, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE	UND	1,00	101,25	101,25	COMPOSIÇÃO	ELE-003
08.05.02	MINI-DISJUNTOR BIPOLAR 32 A, CURVA C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE	UND	1,00	73,24	73,24	LABOR	151322
08.05.03	MINI-DISJUNTOR BIPOLAR 63 A, CURVA C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE	UND	1,00	89,32	89,32	LABOR	151324
08.05.04	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DR 25A, 30MA, 2 MÓDULOS	UND	1,00	172,95	172,95	LABOR	151350
08.05.05	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO (DPS) MONOPOLAR, CLASSE I/II, 12,5/60KA, REF. CLAMPER OU SIMILAR	UND	3,00	211,69	635,07	COMPOSIÇÃO	ELE-001
08.06	LUMINÁRIAS E POSTES						
08.06.01	POSTE AÇO GALV. FLANGEADO, CÔNICO RETO, ALTURA DE 6M, INCLUSO BASE E CHUMBADORES COM UMA LUMINÁRIA PÚBLICA LED, CORPO EM ALUMÍNIO, FLUXO LUMINOSO MÍNIMO DE 6000LM, POTÊNCIA DE ATÉ 50W E EFICIÊNCIA MÍNIMA DE 100LM/W, TEMPERATURA DE COR 5000K, INCLUINDO SUPORTE DE FIXAÇÃO	UND	4,00	2.717,53	10.870,12	COMPOSIÇÃO	ELE-004
08.07	PADRÃO DE ENTRADA DE ENERGIA						
08.07.01	PADRÃO DE ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, BIFÁSICO, ENTRADA AÉREA, A 3 FIOS, CARGA INSTALADA DE ATÉ 15000W 220/127V EM POSTE DUPLO T PREMOLDADO COM SAÍDA SUBTERRÂNEA, PADRÃO EDP, INCLUSO DISJUNTOR, CAIXA DE MEDIÇÃO, CABOS E ACESSÓRIOS DO RAMAL DE ENTRADA E ATERRAMENTO. BASE DO POSTE TOTALMENTE CONCRETADA.	UND	1,00	3.450,25	3.450,25	COMPOSIÇÃO	ELE-005
	SUBTOTAL 08				22.623,07		



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: REFORMA DA PRAÇA VILA RICA

Local: RUA SILVINO NUNES LOUREIRO, VILA RICA - ARACRUZ/ES

LS: 157,27%

BDI: 15,57% - Equipamentos
31,96% - Serviços (materiais e instalações)
PRAZO DA OBRA: 180 dias

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT (R\$) - C/ BDI	PREÇO TOTAL (R\$)	REFERÊNCIA	
09	PINTURA						
09.01	SOBRE PISO						
09.01.01	PINTURA SOBRE PISOS, MARCAS DE REFERÊNCIA NOVACOR, CORAL OU SUVINIL, A DUAS DEMÃOS, LINHA PREMIUM	M2	69,60	26,88	1.870,85	LABOR	190603
	SUBTOTAL 09				1.870,85		
10	SERVIÇOS COMPLEMENTARES EXTERNOS						
10.01	DIVERSOS EXTERNOS						
10.01.01	CONJUNTO COMPLETO DE 1 MESA E 4 BANCOS, EM CONCRETO ARMADO APARENTE, SENDO A MESA COM TAMPO DE 70X70X8 CM, COMPLETA DE TABULEIRO DE JOGO DE DAMA DE 40X40CM EMBUTIDO NO CONCRETO FEITO COM PASTILHAS DE MÁRMORE BRANCO E GRANITO PRETO DE 5X5X2CM, APOIADO EM PILAR CENTRAL DE DIAM. 20CM X ALTURA TOTAL = 82CM (62CM (LIVRE)+ 20CM (PISO AO RADIER), E BANCOS COM ASSENTO DE 35X35X8 CM APOIADO SOBRE PILAR DIAM. 15CM X ALTURA TOTAL = 62CM (32CM (LIVRE)+ 20CM (PISO AO RADIER), INCLUINDO A PINTURA COM SILICONE A 1 DEMÃO, EXCLUINDO A FUNDAÇÃO EM RADIER.	CJ	2,00	1.652,59	3.305,18	COMPOSIÇÃO	ARQ-013
10.01.02	BANCO DE CONCRETO ARMADO APARENTE H=45CM, PINTADO COM TINTA ACRÍLICA COR CONCRETO SOBRE SELADOR, COM APOIOS DE CONCRETO ARMADO, LARGURA DE 0,45M E ESPESSURA DE 0,10M, CONFORME DETALHE EM PROJETO	M	10,00	397,05	3.970,50	COMPOSIÇÃO	ARQ-009
10.01.03	BANCO COM ENCOSTO EM MADEIRA PLÁSTICA 3 LUGARES, COMPRIMENTO DE 150CM LINHA URBAN, MARCA DE REFERÊNCIA IN BRASIL, SOBRE BASE DE CONCRETO ARMADO, CONFORME PROJETO	UND	1,00	1.651,87	1.651,87	COMPOSIÇÃO	ARQ-010
10.01.04	FORNECIMENTO DE LIXEIRA TIPO BOCA DE SAPO 50 L NA COR CINZA, COM INFORMAÇÃO PARA "LIXEIRA NÃO RECICLÁVEL", COM SUPORTE MODELO POSTE, CONFORME PROJETO	UND	1,00	382,02	382,02	COMPOSIÇÃO	ARQ-011
10.01.05	CANAleta DE CONCRETO (DIM.:32X100X38 CM) COM GRELHA DE CONCRETO LARG= 24 CM	M	19,21	351,56	6.753,47	COMPOSIÇÃO	ARQ-012
10.01.06	TUBO PVC RÍGIDO PARA ESGOTO NO DIÂMETRO DE 100MM INCLUINDO ESCAVAÇÃO E ATERRO COM AREIA	M	9,65	82,79	798,92	LABOR	140903
	SUBTOTAL 10				16.861,96		
11	TRATAMENTO, CONSERVAÇÃO E LIMPEZA						
11.01	LIMPEZA DE OBRA						
11.01.01	LIMPEZA GERAL DE OBRAS (QUADRAS, PRAÇAS E JARDINS)	M2	423,95	1,46	618,97	LABOR	200402
	SUBTOTAL 11				618,97		
	TOTAL GERAL COM BDI				389.619,59		



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: REFORMA DA PRAÇA VILA RICA
Local: RUA SILVINO NUNES LOUREIRO, VILA RICA - ARACRUZ/ES

LS: 157,27%
BDI: 15,57% - Equipamentos
31,96% - Serviços(materiais e instalações)
PRAZO DA OBRA: 180 dias
DATA BASE: Agosto/2022

CRONOGRAMA FÍSICO E FINANCEIRO


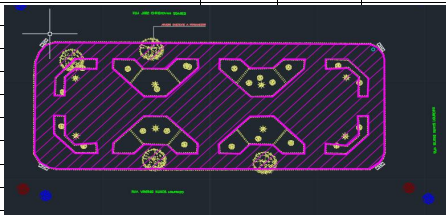
ITEM	SERVIÇO	VALORES DO ITEM		30 dias	60 dias	90 dias	120 dias	150 dias	180 dias
		R\$	%						
01	SERVIÇOS PRELIMINARES	26.356,66	6,76%	10.542,66	9.224,83	2.635,67	2.635,67	1.317,83	
				40,00%	35,00%	10,00%	10,00%	5,00%	
02	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS	42.517,79		8.503,56	8.503,56	8.503,56	8.503,56	8.503,56	8.503,56
		85.035,58	21,83%	50,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
03	MOVIMENTO DE TERRA				15.969,89	19.962,36	3.992,47		
		39.924,72	10,25%		40,00%	50,00%	10,00%		
04	ESTRUTURAS				23.164,71	17.373,53	17.373,53		
		57.911,78	14,86%		40,00%	30,00%	30,00%		
05	IMPERMEABILIZAÇÃO					489,67			
		489,67	0,13%			100,00%			
06	PAVIMENTAÇÃO					11.195,79	33.587,37	44.783,16	22.391,58
		111.957,89	28,74%			10,00%	30,00%	40,00%	20,00%
07	PAISAGISMO						5.193,69	12.984,22	7.790,53
		25.968,44	6,67%				20,00%	50,00%	30,00%
08	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS					2.262,31	5.655,77	6.786,92	7.918,07
		22.623,07	5,81%			10,00%	25,00%	30,00%	35,00%
09	PINTURA								1.870,85
		1.870,85	0,48%						100,00%
10	SERVIÇOS COMPLEMENTARES EXTERNOS							3.372,39	13.489,57
		16.861,96	4,33%					20,00%	80,00%
11	TRATAMENTO, CONSERVAÇÃO E LIMPEZA								618,97
		618,97	0,16%						100,00%
TOTAL GERAL		389.619,59	100,00%						
VALOR DO SERVIÇO EXECUTADO NO MÊS		R\$		53.060,45	56.862,99	62.422,88	76.942,05	77.748,08	62.583,13
PORCENTAGEM		%		13,62%	14,59%	16,02%	19,75%	19,95%	16,06%
VALOR ACUMULADO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS		R\$		53.060,45	109.923,44	172.346,33	249.288,38	327.036,46	389.619,59
PORCENTAGEM ACUMULADO		%		13,62%	28,21%	44,23%	63,98%	83,94%	100,00%



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: REFORMA DA PRAÇA VILA RICA
Local: RUA SILVINO NUNES LOUREIRO, VILA RICA - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
01	SERVIÇOS PRELIMINARES								
01.01	DEMOLIÇÕES E RETIRADAS								
01.01.01	RETIRADA DE MEIO-FIO DE CONCRETO	M	C(m)	L(m)	H(m)	Quant.			88,00
	Meio fio (contorno da praça) Conforme Croqui		88,00						88,00
									
01.01.02	RETIRADA MANUAL DE BLOCOS PRÉ-MOLDADOS DE CONCRETO (BLOKRET), INCLUSIVE EMPILHAMENTO PARA REAPROVEITAMENTO	M2	A(m2)						314,43
	Pavimentação existente Conforme Croqui		314,43						314,43
									
01.01.03	CORTE E DESTOCAMENTO DE ÁRVORES COM DIÂMETRO DE ATÉ 15 CM	UND				Quant.			20,00
	Árvores/ arbustos a serem retiradas, conforme projeto					20,00			20,00
01.01.04	CORTE E DESTOCAMENTO DE ÁRVORES COM DIÂMETRO SUPERIOR A 30 CM	UND				Quant.			6,00
	Árvores a serem retiradas, conforme projeto					6,00			6,00
01.01.05	REMOÇÃO DE RAÍZES REMANESCENTES DE TRONCO DE ÁRVORE COM DIÂMETRO MAIOR OU IGUAL A 0,40 M E MENOR QUE 0,60 M.AF_05/2018	UN				Quant.			6,00
	Árvores a serem retiradas, conforme projeto					6,00			6,00
01.01.06	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA	M3	C(m)	L(m)	H(m)				8,54
	Canteiros existentes								
	Canteiro 01		13,75	0,15	0,30				0,62
	Canteiro 02		14,20	0,15	0,30				0,64
	Canteiro 03		6,51	0,15	0,30				0,29
			12,15	0,15	0,50				0,91
			6,42	0,15	0,30				0,29
	Canteiro 04		6,46	0,15	0,30				0,29
			12,53	0,15	0,50				0,94
			6,18	0,15	0,30				0,28






PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: REFORMA DA PRAÇA VILA RICA
Local: RUA SILVINO NUNES LOUREIRO, VILA RICA - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE						QUANT. DO SERVIÇO
	Canteiro 05		6,41	0,15	0,30			0,29
			12,28	0,15	0,50			0,92
			6,48	0,15	0,30			0,29
	Canteiro 06		6,57	0,15	0,30			0,30
			12,25	0,15	0,50			0,92
			6,40	0,15	0,30			0,29
	Canteiro 07		14,05	0,15	0,30			0,63
	Canteiro 08		14,35	0,15	0,30			0,65
	Obs: alturas estimadas conforme topografia							
01.01.07	RETIRADA DE POSTE DE AÇO DE 4 A 6 M	UND					Quant.	8,00
	Postes serem retirados, conforme projeto						8,00	8,00
01.02	LIMPEZA DO TERRENO							
01.02.01	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO (MANUAL)	M2	A(m2)					423,95
	Área do terreno (conforme projeto)		423,95					423,95
01.03	LOCAÇÃO							
01.03.01	LOCAÇÃO DE OBRA COM GABARITO DE MADEIRA	M2	A(m2)					121,87
	Academia popular		39,18					39,18
	Pergolado		10,33					10,33
	Parquinho		72,36					72,36
01.03.02	EQUIPE TOPOGRÁFICA PARA SERVIÇOS SIMPLES DE LOCAÇÃO E NIVELAMENTO (INCLUINDO EQUIPAMENTO, TRANSPORTE E PROFISSIONAIS NÍVEL MÉDIO)	MÊS	Qnt dias	Equivalent e no mês				0,50
	Conferência entre situação "antes e depois" dos serviços de limpeza e raspagem do terreno e remoção de árvores e raízes.		1,00	0,05				0,05
	Levantamento das quantidades efetivas para os volumes de enchimentos das regiões com remoção das raízes e apresentação de seções transversais e cálculo de volumes para fim de comprovação das medições dos serviços.		2,00	0,09				0,09
	Marcação/locação dos níveis para os serviços de terraplenagem a serem executados pela PMA na cota de assentamento dos pisos e demais elementos de urbanização, com as inclinações devidadas da denagem superficial. Levantamento dos quantitativos de cortes atero e transporte (bota fora do material a não reutilizar) para fim de comprovação de medições.		2,00	0,09				0,09
	Marcação/locação das áreas de parquinho e campo de areia para os trechos de escavação mecanizada e escavação manual. Levantamento dos quantitativos de reaterro e transporte (bota fora do material a não reutilizar) para fim de comrovação de medições.		1,00	0,05				0,05
	Acompanhamento, locação e conferência dos elementos de urbanização como: fundações de pergolados, parquinhos e brinquedos, bancos, conjunto de mesas/banquinhos, meio-fio, bem como dos níveis finais dos pisos/pavimentos/calçadas e jardins/árvores.		2,00	0,09				0,09
	Asbult do projeto de urbanização (como construído) contendo a situação efetivamente executada no local		3,00	0,14				0,14

		PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS Obra: REFORMA DA PRAÇA VILA RICA Local: RUA SILVINO NUNES LOUREIRO, VILA RICA - ARACRUZ/ES							
MEMÓRIA DE CÁLCULO									
CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
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 Obra		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)						94,40
	Contorno da obra, com offset de 1,00m		94,40						94,40
02.03	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.						6,00
	Canteiro de Obras		6,00						6,00
02.04	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.						6,00
	Canteiro de Obras		6,00						6,00
02.05	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.						6,00
	Canteiro de Obras		6,00						6,00
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.						6,00
	Canteiro de Obras		6,00						6,00
02.07	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE CONTEINER LOCADO PARA BARRACÃO DE OBRA	UND	Quant.						4,00
	Container		4,00						4,00




PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Obra: REFORMA DA PRAÇA VILA RICA

Local: RUA SILVINO NUNES LOUREIRO, VILA RICA - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO									
CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
02.08	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	C (m)	L (m)					6,00
	Canteiro de Obras		3,00	2,00					6,00
02.09	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	C(m)						15,00
	DISTÂNCIA MÁXIMA ATRIBUÍDA AO CONTRATO		15,00						15,00
02.10	REDE DE LUZ, INCL. PADRÃO ENTRADA DE ENERGIA TRIFÁS., CABO DE LIGAÇÃO ATÉ BARRACÕES, QUADRO DE DISTRIB., DISJ. E CHAVE DE FORÇA (QUANDO NECESSÁRIO), CONS. 20M ENTRE PADRÃO ENTRADA E QDG, CONF. PROJETO (2 UTILIZAÇÕES)	M	C(m)						15,00
	DISTÂNCIA MÁXIMA ATRIBUÍDA AO CONTRATO		15,00						15,00
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
	Reservatório do canteiro		1,00						1,00
02.12	REDE DE ESGOTO, CONTENDO FOSSA E FILTRO, INCLUSIVE TUBOS E CONEXÕES DE LIGAÇÃO ENTRE CAIXAS, CONSIDERANDO DISTÂNCIA DE 25M, CONFORME PROJETO (1 UTILIZAÇÃO)	M	C(m)						15,00
	DISTÂNCIA ATRIBUÍDA AO CONTRATO		15,00						15,00
03	MOVIMENTO DE TERRA								
03.01	ESCAVAÇÃO								
03.01.01	ESCAVAÇÃO MANUAL EM MATERIAL DE 1A. CATEGORIA, ATÉ 1.50 M DE PROFUNDIDADE	M3	Área (m2)	H (m)					54,01
	Retirada de terra/material dos canteiros existentes								
	Canteiro 01		5,09	0,30					1,53
	Canteiro 02		5,34	0,30					1,60
	Canteiro 03		4,63	0,30					1,39
			9,93	0,50					4,97
			4,52	0,30					1,36
	Canteiro 04		4,70	0,30					1,41
			10,60	0,50					5,30
			4,38	0,30					1,31
	Canteiro 05		4,60	0,30					1,38
			10,30	0,50					5,15
			4,62	0,30					1,39
	Canteiro 06		4,75	0,30					1,43
			10,18	0,50					5,09
			4,62	0,30					1,39
	Canteiro 07		5,15	0,30					1,55
	Canteiro 08		5,25	0,30					1,58



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: REFORMA DA PRAÇA VILA RICA
Local: RUA SILVINO NUNES LOUREIRO, VILA RICA - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
			C (m)	L (m)	H (m)	OF SET (0,25M*2)	QUANT		
	Pergolado								
	Sapatas		1,80	1,80	1,18		4,00		15,29
	Instalação de lixeiras		0,30	0,30	0,50		1,00		0,05
	Para base dos conjunto de mesa e banquetas de jogos RADIER)		1,40	1,40	0,12	0,50	2,00		0,87
03.02	REATERRO								
03.02.01	REATERRO APOIADO DE CAVAS DE FUNDAÇÃO, EM CAMADAS DE 20 CM	M3	Vol esc (m3)	Vol conc (m3)	Vol conc magro (m3)	Vol conc pilaretes (m3)			14,47
	Pergolado								
	Sapatas		15,29	0,64	0,13	0,46			14,07
	Para base dos conjunto de mesa e banquetas de jogos RADIER)		0,87	0,47	0,00	0,00			0,40
03.02.02	ATERRO MANUAL PARA REGULARIZAÇÃO DO TERRENO EM AREIA, INCLUSIVE ADENSAMENTO HIDRÁULICO E FORNECIMENTO DO MATERIAL (MÁXIMO DE 100M3)	M3	Volume	Área	C(m)	H(m)/esp(m)	Quant	Empolamento	63,59
	Recomposição de material retirado da limpeza do terreno	01.02.01		423,95		0,15			63,59
03.03	TRANSPORTES								
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	Volume	Área	C(m)	H(m)/esp(m)	Quant	Empolamento	209,25
	RETIRADA DE MEIO-FIO DE CONCRETO	01.01.01		0,04	88,00			1,30	4,12
	RETIRADA MANUAL DE BLOCOS PRÉ-MOLDADOS DE CONCRETO (BLOKRET), INCLUSIVE EMPILHAMENTO PARA REAPROVEITAMENTO	01.01.02		314,43		0,08		1,30	32,70
	CORTE E DESTOCAMENTO DE ÁRVORES COM DIÂMETRO DE ATÉ 15 CM	01.01.03		0,07	2,00		20,00	1,30	3,68
	CORTE E DESTOCAMENTO DE ÁRVORES COM DIÂMETRO SUPERIOR A 30 CM	01.01.04		0,38	5,00		6,00	1,30	15,01
	REMOÇÃO DE RAÍZES REMANESCENTES DE TRONCO DE ÁRVORE COM DIÂMETRO MAIOR OU IGUAL A 0,40 M E MENOR QUE 0,60 M.AF_05/2018	01.01.05		1,00			6,00	1,30	7,80
	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA	01.01.06	8,54					1,30	11,10
	RETIRADA DE POSTE DE AÇO DE 4 A 6 M	01.01.07		0,03	6,00		8,00	1,30	1,96
	Retirada do material/terra dos canteiros existentes	03.01.01	37,80					1,30	49,14
	Limpeza do terreno	01.02.01		423,95		0,15		1,30	82,67
	Bota-fora do material escavado		15,29	14,47		0,82		1,30	1,07
04	ESTRUTURAS								
04.01.01	FÓRMA 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	C (m)	L (m)	H (m)	Quant.			24,41
	Pergolado								
	Sapatas		0,80	0,80	0,25	4,00			3,20
	Pilaretes		0,36	0,36	0,88	4,00			5,07







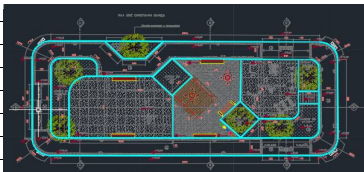
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: REFORMA DA PRAÇA VILA RICA
Local: RUA SILVINO NUNES LOUREIRO, VILA RICA - ARACRUZ/ES







MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
	Parquinho (fechamento lateral incluindo a espessura adicional para inclinação do piso)		33,60		0,24				8,06
	Academia Popular (fechamento lateral incluindo a espessura adicional para inclinação do piso)		24,20		0,19				4,60
	Instalação de lixeiras		0,30	0,30	0,50	3,00			1,80
	Para base dos conjunto de mesa e banquetas de jogos		1,40	1,40	0,10	3,00		1,68	1,68
04.01.02	FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA CA-60 B FINA, DIÂMETRO DE 4.0 A 7.0MM	KG			Quant.				10,49
	Pergolado								
	Conforme projeto	5.0			10,49				10,49
04.01.03	FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA CA-50 A MÉDIA, DIÂMETRO DE 6.3 A 10.0 MM	KG	H (m)	L (m)	Quant.	Faces			36,35
	Parquinho								
	Carangueijos	6.3			8,51				8,51
	Academia Popular								
	Carangueijos	6.3			7,95				7,95
	Pergolado								
	Conforme projeto	6.3			18,18				18,18
	Instalação de Lixeiras								
	Conforme projeto	6.3			1,71				1,71
04.01.04	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	H (m)	L (m)	Quant.	Faces			41,48
	Pergolado								
	Conforme projeto	12.5			41,48				41,48
04.01.05	FORNECIMENTO, PREPARO E APLICAÇÃO DE CONCRETO FCK = 30 MPA (COM BRITA 1 E 2) - (5% DE PERDAS JÁ INCLUÍDO NO CUSTO)	M3	A(m2)	H (m)	L (m)	Quant.	Faces		20,44
	Parquinho								
	L01		72,36	0,12					8,68
	Acrescimento de espessura de concreto para viabilizar a inclinação de 3% do piso de concreto acabado		72,36	0,06					3,98
	Academia Popular								
	L02		39,18	0,12					4,70
	Acrescimento de espessura de concreto para viabilizar a inclinação de 1% do piso de concreto acabado		39,18	0,04					1,37
	Pergolado		C(m)	L (m)	H (m)	Quant.			
	Sapatas		0,80	0,80	0,25	4,00			0,64
	Pilarete		0,36	0,36	0,88	4,00			0,46
	Instalação de lixeiras		0,30	0,30	0,50	3,00			0,14
	Para base dos conjunto de mesa e banquetas de jogos			1,96	0,12	2,00			0,47

<div>  <div> PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS Obra: REFORMA DA PRAÇA VILA RICA Local: RUA SILVINO NUNES LOUREIRO, VILA RICA - ARACRUZ/ES </div>  </div>									
MEMÓRIA DE CÁLCULO									
CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
04.01.06	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.			0,13
	Pergolado								
	Sapatas		0,80	0,80	0,05	4,00			0,13
04.01.07	ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-92. AF_09/2021	KG	A(m2)	kg/m2	Quant.				341,76
	Parquinho L01		72,36	1,48	2,00				214,19
	Academia Popular L02		39,18	1,48	2,00				115,97
	Para base dos conjunto de mesa e banquetas de jogos		1,96	1,48	2,00	2,00			11,60
04.01.08	APLICAÇÃO DE LONA PLÁSTICA PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTOS DE CONCRETO. AF_04/2022	M2	A(m2)						113,50
	Parquinho L01		72,36						72,36
	Academia Popular L02		39,18						39,18
	Para base dos conjunto de mesa e banquetas de jogos		1,96						1,96
04.01.09	JUNTA SECA, DIM. 4CM X 0,5CM, COM CORTE DE SERRA DIAMANTADA, INCLUINDO SELANTE A BASE DE POLIURETANO SIKAFLEX UNIVERSAL (CARTUCHO COM 300ML)	M	C(m)	Quant.					23,61
	Academia Popular L02		6,16	1,00					6,16
			4,81	1,00					4,81
			5,94	1,00					5,94
			6,70	1,00					6,70
04.01.10	POLIMENTO MECÂNICO EM PISO DE CONCRETO ARMADO (PISO DA ACADEMIA)	M2	C(m)	Quant.	ÁREA				39,18
	Academia Popular				39,18				39,18
04.02	ESTRUTURAS DE MADEIRA - PERGOLADO								
04.02.01	PEÇA DE MADEIRA DE LEI APARELHADA, TIPO CUMARU OU EQUIVALENTE, DIM. 20X20CM, PARA PILARES	M	C(m)	Qnt					9,00
	Pergolado - Pilares		2,25	4,00					9,00
04.02.02	PEÇA DE MADEIRA DE LEI APARELHADA, TIPO CUMARU OU EQUIVALENTE, DIM. 20X6CM, PARA VIGAS	M	C(m)	L(m)					11,28
	Pergolado - Vigas		2,82	4,00					11,28

		PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS Obra: REFORMA DA PRAÇA VILA RICA Local: RUA SILVINO NUNES LOUREIRO, VILA RICA - ARACRUZ/ES							
MEMÓRIA DE CÁLCULO									
CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
04.02.03	PEÇA DE MADEIRA DE LEI APARELHADA, TIPO CUMARU OU EQUIVALENTE, DIM. 14X6CM, PARA VIGAS	M	C(m)	L(m)					51,00
	Pergolado - Travessas		3,00	17,00					51,00
04.02.04	PINTURA COM VERNIZ FILTRO SOLAR FOSCO, LINHA PREMIUM, EM MADEIRA, A TRÊS DEMÃOS, MARCAS DE REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALATEX	M2	Ctotal(m)	L(m)	H(m)				89,57
	Pergolado - Pilares		9,00	0,20	0,20				7,20
	Pergolado - Vigas		11,28	0,20	0,06				5,87
	Pergolado - Travessas		51,00	0,15	0,60				76,50
04.02.05	FIXAÇÃO DE PEÇAS DE MADEIRA (LIGAÇÃO ENTRE VIGAS E PILARES), FIXADA COM DOIS PARAFUSOS PASSANTES TIPO BARRA ROSQUEADA GALV. 1/4", INCLUSIVE PORCAS E ARRUELAS, INCLUINDO CORTES PARA ENCAIXES E FUROS	UND	Qnt/pilar	Qnt pilares					8,00
	Fixação viga x pilar		2,00	4,00					8,00
04.02.06	INSERT PARA FIXAÇÃO DOS PILARES DE MADEIRA DOS PERGOLADOS	UND	Qnt						4,00
	Pergolado - Pilares		4,00						4,00
05	IMPERMEABILIZAÇÃO								
05.01	IMPERMEABILIZAÇÃO CALHAS, LAJES DESCOBERTAS, BALDRAMES, PAREDES E JARDINEIRAS								
05.01.01	PINTURA IMPERMEABILIZANTE COM IGOLFLEX OU EQUIVALENTE A 3 DEMÃOS	M2	C(m)	L(m)	H(m)	Qnt			8,27
	Pergolado								
	Sapatas		0,80	0,80	0,25	4,00			3,20
	Pilaretes		0,36	0,36	0,88	4,00			5,07
06	PAVIMENTAÇÃO								
06.01	PISOS EXTERNOS								
06.01.01	MEIO-FIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO COM DIMENSÕES DE 15X12X30X100 CM , REJUNTADOS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3	M	P(m)	H(m)					226,50
	Meio-fio (conforme croqui)		226,50						226,50
									

		PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS Obra: REFORMA DA PRAÇA VILA RICA Local: RUA SILVINO NUNES LOUREIRO, VILA RICA - ARACRUZ/ES							
MEMÓRIA DE CÁLCULO									
CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
06.01.02	PISO DRENANTE, VIBROPENSADO INTERTRAVADO, TIPO BRICK, DIM. 20X10X8CM, COR GRAFITE, RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO MÍNIMA DE 35MPA, ASSENTADOS SOBRE COLCHÃO DE PÓ DE PEDRA NA ESPESSURA DE 10 CM, REF. SEGATO OU EQUIVALENTE	M2	A(m2)						55,32
	Vivência		55,32						55,32
06.01.03	PISO EMBORRACHADO PARA PARQUINHO TIPO IMPACT SOFT PLAY 50, MARCA DE REFERÊNCIA AUBICON OU EQUIVALENTE, ASSENTADO SOBRE LAJE DE CONCRETO ARMADO REGULARIZADA COM COLA PU BICOMPONENTE	M2	A(m2)						72,36
	Parquinho		72,36						72,36
06.01.04	LASTRO REGULARIZADO DE CONCRETO NÃO ESTRUTURAL, ESPESSURA DE 8 CM	M2	A(m2)						181,50
	Calçada externa		181,50						181,50
06.01.05	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 3,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	M2	A(m2)						181,50
	=Área de lastro	06.01.04	181,50						181,50
	Desconto								
	Ladrilho hidráulico								
	Nota: Não será descontado o ladrilho hidráulico, pois será necessário efetuar a regularização de base								
06.01.06	ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-92. AF_09/2021	KG	A(m2)	kg/m2					268,62
	Calçada externa - no lastro de concreto		181,50	1,48					268,62
06.01.07	APLICAÇÃO DE LONA PLÁSTICA PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTOS DE CONCRETO. AF_04/2022	M2	A(m2)						181,50
	Calçada externa - sob lastro de concreto		181,50						181,50
06.01.08	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE LADRILHO HIDRÁULICO PASTILHADO, VERMELHO, DIM. 20X20 CM, ESP. 1.5CM, ASSENTADO COM PASTA DE CIMENTO COLANTE, EXCLUSIVE REGULARIZAÇÃO E LASTRO	M2	A(m2)						18,52
	Ladrilho vermelho		6,77						6,77
			0,60						0,60
			3,98						3,98
			0,60						0,60
			5,97						5,97
			0,60						0,60

		PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS Obra: REFORMA DA PRAÇA VILA RICA Local: RUA SILVINO NUNES LOUREIRO, VILA RICA - ARACRUZ/ES							
MEMÓRIA DE CÁLCULO									
CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
06.01.09	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE LADRILHO HIDRÁULICO RANHURADO, VERMELHO, DIM. 20X20 CM, ESP. 1.5CM, ASSENTADO COM PASTA DE CIMENTO COLANTE, EXCLUSIVE REGULARIZAÇÃO E LASTRO	M2	A(m2)						11,90
	Ladrilho azul		4,52						4,52
			5,40						5,40
			1,98						1,98
06.01.10	REGULARIZAÇÃO DE BASE P/ REVESTIMENTO EMBORRACHADO, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:5, ESPESSURA 5CM	M2	A(m2)						72,36
	PARQUINHO		72,36						72,36
07	PAISAGISMO								
07.01	FORNECIMENTO E PLANTIO								
07.01.01	FORNECIMENTO E PLANTIO DE ÁRVORE PAU FERRO (CAESALPINIA LEIOSTACHYA), COM ALTURA DE 2,00M, EM CAVAS DE 80X80X80CM, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE TERRA VEGETAL	UND	Quant.						1,00
	Conforme projeto		1,00						1,00
07.01.02	FORNECIMENTO E PLANTIO DE ÁRVORE ABRICÓ DA PRAIA (LABRAMIA BOJERI), COM ALTURA DE 2,00M, EM CAVAS DE 80X80X80CM, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE TERRA VEGETAL	UND	Quant.						2,00
	Conforme projeto		2,00						2,00
07.01.03	FORNECIMENTO E PLANTIO DE ÁRVORE AROEIRA SALSA (SHINUS MOLLE), COM ALTURA DE 2,00M, EM CAVAS DE 80X80X80CM, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE TERRA VEGETAL	UND	Quant.						1,00
	Conforme projeto		1,00						1,00
07.01.04	FORNECIMENTO E PLANTIO DE ÁRVORE PATA DE VACA (BAUHANIA VARIEGATA), COM ALTURA DE 2,00M, EM CAVAS DE 80X80X80CM, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE TERRA VEGETAL	UND	Quant.						1,00
	Conforme projeto		1,00						1,00
07.01.05	FORNECIMENTO E PLANTIO DE ÁRVORE QUARESMEIRA (TIBOUCHINA GRANULOSA), COM ALTURA DE 3,00M E DIÂMETRO DE 0,10M, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE TERRA VEGETAL	UND	Quant.						1,00
	Conforme projeto		1,00						1,00
07.01.06	FORNECIMENTO E PLANTIO DE BUXINHO, INCLUSIVE SUBSTRATO COMPOSTO, TERRA VEGETAL, CALCÁRIO E FERTILIZANTE	UND	Quant.						6,00
	Conforme projeto		6,00						6,00





PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: REFORMA DA PRAÇA VILA RICA
Local: RUA SILVINO NUNES LOUREIRO, VILA RICA - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
07.01.07	FORNECIMENTO E PLANTIO DE ARECA BAMBU, INCLUSIVE SUBSTRATO COMPOSTO, TERRA VEGETAL, CALCÁRIO E FERTILIZANTE	UND	Quant.						3,00
	Conforme projeto		3,00						3,00
07.01.08	FORNECIMENTO E PLANTIO DE VEDÉLIA, INCLUSIVE SUBSTRATO COMPOSTO, TERRA VEGETAL, CALCÁRIO E FERTILIZANTE	UND	Quant.						393,00
	Conforme projeto		393,00						393,00
07.01.09	FORNECIMENTO E PLANTIO DE IXORA COMPACTA (IXORA COCCINEA), INCLUSIVE SUBSTRATO COMPOSTO, TERRA VEGETAL, CALCÁRIO E FERTILIZANTE	UND	Quant.						131,00
	Conforme projeto		131,00						131,00
07.01.10	FORNECIMENTO E PLANTIO DE DIPLADÊNIA, INCLUSIVE SUBSTRATO COMPOSTO, TERRA VEGETAL, CALCÁRIO E FERTILIZANTE	UND	Quant.						13,00
	Conforme projeto		13,00						13,00
07.01.11	FORNECIMENTO E PLANTIO DE LUTIELA, INCLUSIVE SUBSTRATO COMPOSTO, TERRA VEGETAL, CALCÁRIO E FERTILIZANTE	UND	Quant.						235,00
	Conforme projeto		235,00						235,00
07.01.12	FORNECIMENTO E PLANTIO DE PINGO DE OURO (DURANTA ERECTA L.), "GOLD MOUND", INCLUSIVE SUBSTRATO COMPOSTO, TERRA VEGETAL, CALCÁRIO E FERTILIZANTE	UND	Quant.						252,00
	Conforme projeto		252,00						252,00
07.01.13	FORNECIMENTO E PLANTIO DE BELA EMÍLIA, INCLUSIVE SUBSTRATO COMPOSTO, TERRA VEGETAL, CALCÁRIO E FERTILIZANTE	UND	Quant.						32,00
	Conforme projeto		32,00						32,00
07.01.14	FORNECIMENTO E PLANTIO DE DRACENA, INCLUSIVE SUBSTRATO COMPOSTO, TERRA VEGETAL, ADUBO ORGÂNICO, CALCÁRIO E FERTILIZANTE	UND	Quant.						10,00
	Conforme projeto		10,00						10,00

		PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS Obra: REFORMA DA PRAÇA VILA RICA Local: RUA SILVINO NUNES LOUREIRO, VILA RICA - ARACRUZ/ES							
MEMÓRIA DE CÁLCULO									
CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
07.01.15	FORNECIMENTO E PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS TIPO ESMERALDA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE TERRA VEGETAL	M2	A(m2)						70,08
	Conforme projeto								
	Jardim 01		22,30						22,30
	Jardim 02		17,99						17,99
	Jardim 03		6,70						6,70
	Jardim 04		7,84						7,84
	Jardim 05		7,84						7,84
	Jardim 06		7,41						7,41
07.01.16	ANÉIS EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂM. 800MM, H=1,50M, PARA PROTEÇÃO DAS RAÍZES DAS ÁRVORES, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO E REATERRO, CONFORME PROJETO	UND	Quant.						6,00
	Conforme projeto		6,00						6,00
08	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS								
08.01	QUADRO DE COMANDO								
08.01.01	QUADRO DE COMANDO DE ILUMINAÇÃO EM CHAPA DE AÇO TRATADA, DE SOBREPOR, COM FLANGE NA PARTE INFERIOR, NAS DIMENSÕES DE 30X30X20CM, PROTEÇÃO IP54 - INCLUSIVE TRILHO DIN P/ MONTAGEM DE DISJUNTORES, CINTA PARA FIXAÇÃO EM POSTE DE CONCRETO E RELÉ FOTOELÉTRICO	UND	Quant.						1,00
			1,00						1,00
08.02	CAIXAS DE PASSAGEM								
08.02.01	CAIXA DE ATERRAMENTO DE CONCRETO SIMPLES, NAS DIMENSÕES DE 30X30X25CM, COM REVEST. INT. EM CHAPISCO E REBOCO, TAMPA DE CONCRETO ESP.5CM E LASTRO DE BRITA ESP. 5 CM, INCL. HASTE 5/8"X2400MM	UND	Quant.						4,00
			4,00						4,00
08.03	ELETRODUTO								
08.03.01	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DIÂM. 1 1/4" (40MM), INCLUSIVE CONEXÕES	M	C(m)						4,00
			4,00						4,00
08.03.02	ELETRODUTO PEAD, COR PRETA, DIAM. 1.1/4", MARCA REF. KANAFLEX OU EQUIVALENTE	M	C(m)						70,00
			70,00						70,00
08.04	CABOS E FIOS								
08.04.01	FIO DE COBRE TERMOPLÁSTICO, COM ISOLAMENTO PARA 750V, SEÇÃO DE 2.5 MM2	M	C(m)						64,00
			64,00						64,00






PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: REFORMA DA PRAÇA VILA RICA
Local: RUA SILVINO NUNES LOUREIRO, VILA RICA - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
08.04.02	FIO OU CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO, COM ISOLAMENTO PARA 750V, SEÇÃO DE 16.0 MM2	M	C(m)						4,00
			4,00						4,00
08.04.03	CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO (PVC) FLEXÍVEL ISOLADO 0,6/1KV, ANTI-CHAMA 90°C HEPR - 2,5MM2	M	C(m)						129,00
			129,00						129,00
08.04.04	CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO (PVC) FLEXÍVEL ISOLADO 0,6/1KV, ANTI-CHAMA 90°C HEPR - 16,0 MM2	M	C(m)						12,00
			12,00						12,00
08.05	DISJUNTORES, DRS E DPS								
08.05.01	MINI-DISJUNTOR BIPOLAR 10 A, CURVA C - 5KA 240VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, WEG, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE	UND		Quant.					1,00
				1,00					1,00
08.05.02	MINI-DISJUNTOR BIPOLAR 32 A, CURVA C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE	UND		Quant.					1,00
				1,00					1,00
08.05.03	MINI-DISJUNTOR BIPOLAR 63 A, CURVA C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE	UND		Quant.					1,00
				1,00					1,00
08.05.04	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DR 25A, 30MA, 2 MÓDULOS	UND		Quant.					1,00
				1,00					1,00
08.05.05	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
08.06	LUMINÁRIAS E POSTES								
08.06.01	POSTE AÇO GALV. FLANGEADO, CÔNICO RETO, ALTURA DE 6M, INCLUSO BASE E CHUMBADORES COM UMA LUMINÁRIA PÚBLICA LED, CORPO EM ALUMÍNIO, FLUXO LUMINOSO MÍNIMO DE 6000LM, POTÊNCIA DE ATÉ 50W E EFICIÊNCIA MÍNIMA DE 100LM/W, TEMPERATURA DE COR 5000K, INCLUINDO SUPORTE DE FIXAÇÃO	UND		Qnt					4,00
				4,00					4,00

		PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS Obra: REFORMA DA PRAÇA VILA RICA Local: RUA SILVINO NUNES LOUREIRO, VILA RICA - ARACRUZ/ES							
MEMÓRIA DE CÁLCULO									
CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
08.07	PADRÃO DE ENTRADA DE ENERGIA								
08.07.01	PADRÃO DE ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, BIFÁSICO, ENTRADA AÉREA, A 3 FIOS, CARGA INSTALADA DE ATÉ 15000W - 220/127V EM POSTE DUPLO T PREMOLDADO COM SAÍDA SUBTERRÂNEA, PADRÃO EDP. INCLUSO DISJUNTOR, CAIXA DE MEDIÇÃO, CABOS E ACESSÓRIOS DO RAMAL DE ENTRADA E ATERRAMENTO. BASE DO POSTE TOTALMENTE CONCRETADA.	UND		Qnt					1,00
				1,00					1,00
09	PINTURA								
09.01	SOBRE PISO								
09.01.01	PINTURA SOBRE PISOS, MARCAS DE REFERÊNCIA NOVACOR, CORAL OU SUVINIL, A DUAS DEMÃOS, LINHA PREMIUM	M2	C(m)	L(m)	Área(m2)				69,60
	Sobre ladrilhos hidráulicos	06.01.08			18,52				18,52
		06.01.09			11,90				11,90
	PISO ACADEMIA				39,18				39,18
10	SERVIÇOS COMPLEMENTARES EXTERNOS								
10.01	DIVERSOS EXTERNOS								
10.01.01	CONJUNTO COMPLETO DE 1 MESA E 4 BANCOS, EM CONCRETO ARMADO APARENTE, SENDO A MESA COM TAMPO DE 70X70X8 CM, COMPLETA DE TABULEIRO DE JOGO DE DAMA DE 40X40CM EMBUTIDO NO CONCRETO FEITO COM PASTILHAS DE MÁRMORE BRANCO E GRANITO PRETO DE 5X5X2CM, APOIADO EM PILAR CENTRAL DE DIAM. 20CM X ALTURA TOTAL = 82CM (62CM (LIVRE)+ 20CM (PISO AO RADIER), E BANCOS COM ASSENTO DE 35X35X8 CM APOIADO SOBRE PILAR DIAM. 15CM X ALTURA TOTAL = 62CM (32CM (LIVRE)+ 20CM (PISO AO RADIER), INCLUINDO A PINTURA COM SILICONE A 1 DEMÃO, EXCLUÍDO A FUNDAÇÃO EM RADIER.	CJ	Quant.						2,00
	Conjunto de mesa / bancos para jogos		2,00						2,00
10.01.02	BANCO DE CONCRETO ARMADO APARENTE H=45CM, PINTADO COM TINTA ACRÍLICA COR CONCRETO SOBRE SELADOR, COM APOIOS DE CONCRETO ARMADO, LARGURA DE 0,45M E ESPESSURA DE 0,10M, CONFORME DETALHE EM PROJETO	M	C(m)	Qnt					10,00
	Banco reto		2,50	4,00					10,00
10.01.03	BANCO COM ENCOSTO EM MADEIRA PLÁSTICA 3 LUGARES, COMPRIMENTO DE 150CM LINHA URBAN, MARCA DE REFERÊNCIA IN BRASIL, SOBRE BASE DE CONCRETO ARMADO, CONFORME PROJETO	UND		Qnt					1,00
	Banco			1,00					1,00
10.01.04	FORNECIMENTO DE LIXEIRA TIPO BOCA DE SAPO 50 L NA COR CINZA, COM INFORMAÇÃO PARA "LIXEIRA NÃO RECICLÁVEL", COM SUPORTE MODELO POSTE, CONFORME PROJETO	UND		Qnt					1,00
	Lixeira			1,00					1,00




PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Obra: REFORMA DA PRAÇA VILA RICA

Local: RUA SILVINO NUNES LOUREIRO, VILA RICA - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO									
CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
10.01.05	CANALETA DE CONCRETO (DIM.:32X100X38 CM) COM GRELHA DE CONCRETO LARG= 24 CM	M		C(m)					19,21
	Parquinho			10,96					10,96
				8,25					8,25
10.01.06	TUBO PVC RÍGIDO PARA ESGOTO NO DIÂMETRO DE 100MM INCLUINDO ESCAVAÇÃO E ATERRO COM AREIA	M		C(m)					9,65
	Parquinho			3,65					3,65
				6,00					6,00
11	TRATAMENTO, CONSERVAÇÃO E LIMPEZA								
11.01.01	LIMPEZA GERAL DE OBRAS (QUADRAS, PRAÇAS E JARDINS)	M2	C(m)	L(m)	Lados	Área(m2)			423,95
	Área do terreno					423,95			423,95



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: REFORMA DA PRAÇA VILA RICA



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	BLOCO DRENANTE RETANGULAR 20X10X8CM INTERTRAVADO RESIST MINIMA 20MPA COR CINZA PARA PAVIMENTAÇÃO	M2	1,00	BRASTON braston@braston.com.br CNPJ: 02.436.275/0001-06 (19) 3289-5427 Vendedor: Ronaldo Gomes	168,87	agosto-22	BELA VISTA PRE-MOLDADOS (27) 99608 0809 contato@belavistapremoldados.com.br CNPJ: 04.635.570/0001-09 Vendedor: Alessandra	108,72	agosto-22	SALVADOR PRE-MOLDADOS (27) 3298-8000 apoio.vendas@salvadorpremo- ldados.com.br CNPJ: 05644910000120 Vendedor: Ronaldo	95,80	agosto-22	108,72
C-ARQ-002	PISO BORRACHA AUBICON-IMPACT SOFT 50MM COLORIDO	M2	1,00	R CERVellini REVESTIMENTOS LTDA CNPJ: 44.865.657/0006-00	350,86	junho-22	DEDO BRINQUEDO www.dedobrinquedo.com.br	459,65	junho-22	FANTASY PLAY www.fantasyplay.com.br	273,90	junho-22	350,86
C-ARQ-003	ADESIVO POLIURETANO (PU) BI COMPONENTE	KG	1,00	LOJAS AMERICANAS www.americanas.com.br	28,25	junho-22	MAGAZINE LUIZA www.magazineluiza.com.br	27,98	junho-22	MADEIRA MADEIRA www.madeiramadeira.com.br	26,65	junho-22	27,98
C-ARQ-004	BANCO COM ENCOSTO EM MADEIRA PLÁSTICA 3 LUGARES, COMPRIMENTO DE 150CM LINHA URBAN, MARCA DE REFERENCIA IN BRASIL	UND	1,00	MADEIRA MADEIRA www.madeiramadeira.com.br	907,36	outubro-22	ECOSAR www.ecosar.com.br	937,11	outubro-22				922,24
C-ARQ-005	LIXEIRA INDIVIDUAL 50 LITROS, COM POSTE GALVANIZADO	UND	1,00	MERCADO LIVRE www.produto.mercadolivre.co- m.br/MLB-1137608371	289,50	outubro-22	WEB PLASTICO https://www.webplastico.com- .br	229,00	outubro-22	REIS LIXEIRAS www.loja.reislixeiras.com.br	295,90	outubro-22	289,50
C-SCE-001	ABRICO DA PRAIA (LABRAMIA BOJERI), 2,00m	UND	1,00	SITIO EXOTICO www.sitioexotico.com.br	55,00	junho-22	DAN CRUZ www.dancruzplantas.com.br	55,00	junho-22	MERCADO LIVRE www.produto.mercadolivre.co- m.br/MLB-1727446915	39,80	junho-22	55,00
C-SCE-002	PATA DE VACA BRANCA (BAUHINIA VARIEGATA), 2,00M	UND	1,00	VIVEIRO CULTURA ECOLÓGICA www.viveiroculturaecologica.c- om.br	190,00	junho-22	MERCADO LIVRE www.produto.mercadolivre.co- m.br/MLB-1832724271	162,00	junho-22				176,00
C-SCE-003	ARVORE QUARESMEIRA (TIBOUCHINA GRANULOSA), COM ALTURA DE 3,0M E DIÂMETRO DE 0,10M	UND	1,00	SEMPRE VERDE Oliveira (27) 3203-8500 CNPJ.: 30.684.658/0001-20	175,00	fevereiro-22	SHOOPING DAS PLANTAS (27) 99858-4369 CNPJ: 07.451.957/0001-01	200,00	fevereiro-22	VIVEIRO CULTURA ECOLÓGICA www.viveiroculturaecologica.c- om.br	190,00	junho-22	190,00
C-SCE-004	MUDA DE IXORA COMPACTA (IXORA COCCINEA)	UND	1,00	PLANTA DELIVERY www.plantadelivery.com.br	3,33	agosto-22	ABC GARDEN www.abecgarden.com.br	3,00	agosto-22	LOJA GREEN www.distribuidor.deplantas.co- m.br	3,89	outubro-22	3,33
C-SCE-005	DIPLADÉNIA (MANDEVILLA SPLENDENS)	UND	1,00	BELA FLORA www.belaflora.eco.br	38,00	junho-22	GREEN COMERCE www.gplantas.com.br	29,90	junho-22	PLANTA DELIVERY www.plantadelivery.com.br	59,90	junho-22	38,00
C-SCE-006	NUVEM AZUL PORTE 10 A 30 CM (BELA EMILIA - PLUMBAGO CAMPENSIS)	UND	1,00	DAN CRUZ www.dancruzplantas.com.br	55,00	junho-22	JARDIM EXOTICO www.jardimexotico.com.br	55,00	junho-22	MERCADO LIVRE www.produto.mercadolivre.co- m.br/MLB-1802385876	35,64	junho-22	55,00
C-SCE-007	DRACENA MARGINATA	UND	1,00	BRASIL NATIVAS www.brasilnativas.com.br	45,00	junho-22	JARDIM EXOTICO www.jardimexotico.com.br	43,80	junho-22	DANCROZ www.dancruz.com.br	48,99	junho-22	45,00
C-SCE-008	VEDÉLIA PORTE 15 CM	UND	1,00	VIVO PLANTAS vivoplantas.com.br/	2,50	outubro-22	SITIO DA MATA www.sitiodamata.com.br	2,63	outubro-22	JARDINEIROS www.jardineiros.net	2,46	outubro-22	2,50
C-SCE-009	LUTIELA PORTE 15 CM	UND	1,00	SITIO DA MATA www.sitiodamata.com.br	2,63	outubro-22	FLOREAR PAISAGISMO florearpaisagismo.com.br/	1,40	outubro-22				2,02







PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: REFORMA DA PRAÇA VILA RICA







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-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 FRIO	137,60	setembro-22	121,06
C-ELE-002	QUADRO DE COMANDO EM CHAPA DE AÇO TRATADA, DE SOBREPOR, COM FLANGE NA PARTE INFERIOR, NAS DIMENSÕES DE 30X30X20CM, PROTEÇÃO IP54, FECHO FENDA METÁLICO, PLACA DE MONTAGEM, PORTA REMOVÍVEL COM ABERTURA DE 130 GRAUS E BORRACHA DE VEDAÇÃO, REF.: CEMAR	UND	1,00	SANTIL	213,12	maio-22	ELETROCON SHOP	220,50	maio-22	PORTAL ELÉTRICO	254,58	maio-22	220,50
C-ELE-003	TRILHO DIN 35MM TSG-35 - 1 METRO	UND	1,00	EMBRAR	17,60	maio-22	HOME CENTER SANTRI	14,50	maio-22	ELÉTRICA SUZUKI	14,90	maio-22	14,90
C-ELE-004	POSTE EM AÇO GALVANIZADO, FLANGEADO, CÔNICO RETO, ALTURA DE 6M, SEM PINTURA DE ACABAMENTO	UND	1,00	INDUSPAR Nota: acrescentado o percentual de 10% do valor do produto para absorver o frete	1.282,05	outubro-22	USICROM CONTATO : SR CASTRO TEL: 31-3548-2000 Nota: acrescentado o percentual de 10% do valor do produto para absorver o frete	1.210,00	outubro-22				1.246,03
C-ELE-005	POSTE DUPLO T PREMOLDADO COM ENTRADA AÉREA BIFÁSICA E SAÍDA SUBTERRÂNEA, PADRÃO EDP, INCLUSO DISJUNTOR, CAIXA DE MEDIÇÃO, CABOS E ACESSÓRIOS DO RAMAL DE ENTRADA.	UND	1,00	PREMACIL PREMOLDADOS DE CIMENTO LTDA (TELEFONE)	1.730,00	maio-22	BROEDEL MATERIAL ELÉTRICO (TELEFONE)	1.700,00	maio-22	PRECOSTA PREMOLDADOS (TELEFONE)	1.500,00	maio-22	1.700,00

<div><div></div><div><div>PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ</div><div>SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS</div></div><div></div></div>										
Obra: REFORMA DA PRAÇA VILA RICA						LS:	BDI:	DATA-BASE		
Local: RUA SILVINO NUNES LOUREIRO, VILA RICA - ARACRUZ/ES						157,27%	31,96%	ago/22		
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)	
ARQ- 001				PISO DRENANTE, VIBROPENSADO INTERTRAVADO, TIPO BRICK, DIM. 20X10X8CM, COR GRAFITE, RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO MÍNIMA DE 35MPA, ASSENTADOS SOBRE COLCHÃO DE PÓ DE PEDRA NA ESPESSURA DE 10 CM, REF. SEGATO OU EQUIVALENTE	M2				180,30	
	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	COTAÇÃO	C-ARQ-001	BLOCO DRENANTE RETANGULAR 20X10X8CM INTERTRAVADO RESIST MÍNIMA 20MPA COR CINZA PARA PAVIMENTAÇÃO	MA	M2	1,050000	108,72	114,16	
	I	LABOR	20524	PO DE PEDRA	MA	M3	0,100000	102,83	10,28	
					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	3,90	16,09
					MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
					TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			124,44	39,77	164,21
					TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			136,63		
					BDI	31,96%				
					TOTAL DO SERVIÇO					180,30
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)	
ARQ- 002	--	--	--	PEÇA DE MADEIRA DE LEI APARELHADA, TIPO CUMARU OU EQUIVALENTE, DIM. 20X20CM, PARA PILARES	M				514,99	
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10111	CARPINTEIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,807440	8,30	6,70	
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,610260	6,16	3,76	
	I	LABOR	21005	MADEIRA DE LEI PARA TELHADO COLONIAL/TELHA FRANCESA	MA	M3	0,044000	8066,67	354,93	
	I	SINAPI	5067	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 16 X 24 (2 1/4 X 12)	MA	KG	0,300000	28,06	8,42	
					RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
					MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			10,46		
					ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		16,45		
					TOTAL MÃO OBRA			26,91	8,60	35,51
					MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
					TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			363,35	116,13	479,48
					TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			390,26		
					BDI	31,96%				
					TOTAL DO SERVIÇO					514,99
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)	
ARQ- 003	--	--	--	PEÇA DE MADEIRA DE LEI APARELHADA, TIPO CUMARU OU EQUIVALENTE, DIM. 20X6CM, PARA VIGAS	M				187,02	
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10111	CARPINTEIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,803280	8,30	6,67	
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,610260	6,16	3,76	
	I	LABOR	21005	MADEIRA DE LEI PARA TELHADO COLONIAL/TELHA FRANCESA	MA	M3	0,013200	8066,67	106,48	
	I	SINAPI	5067	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 16 X 24 (2 1/4 X 12)	MA	KG	0,300000	28,06	8,42	
					RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
					MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			10,43		
					ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		16,40		
					TOTAL MÃO OBRA			26,83	8,57	35,40
					MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
					TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			114,90	36,72	151,62
					TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			141,73		
					BDI	31,96%				
					TOTAL DO SERVIÇO					187,02
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)	
ARQ- 004	--	--	--	PEÇA DE MADEIRA DE LEI APARELHADA, TIPO CUMARU OU EQUIVALENTE, DIM. 14X6CM, PARA VIGAS	M				151,89	
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10111	CARPINTEIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,803280	8,30	6,67	
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,610260	6,16	3,76	
	I	LABOR	21005	MADEIRA DE LEI PARA TELHADO COLONIAL/TELHA FRANCESA	MA	M3	0,009900	8066,67	79,86	
	I	SINAPI	5067	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 16 X 24 (2 1/4 X 12)	MA	KG	0,300000	28,06	8,42	
					RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
					MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			10,43		
					ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		16,40		
					TOTAL MÃO OBRA			26,83	8,57	35,40
					MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
					TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			88,28	28,21	116,49
					TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			115,11		
					BDI	31,96%				
					TOTAL DO SERVIÇO					151,89

<div></div> <div>PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS</div>						<div></div>															
Obra: REFORMA DA PRAÇA VILA RICA						LS:		BDI:		DATA-BASE											
Local: RUA SILVINO NUNES LOUREIRO, VILA RICA - ARACRUZ/ES						157,27%		31,96%		ago/22											
CÓDIGO			COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO			UNIDADE		CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)										
ARQ- 005			-- --			FIXAÇÃO DE PEÇAS DE MADEIRA (LIGAÇÃO ENTRE VIGAS E PILARES), FIXADA COM DOIS PARAFUSOS PASSANTES TIPO BARRA ROSQUEADA GALV. 1/4", INCLUSIVE PORCAS E ARRUELAS, INCLUINDO CORTES PARA ENCAIXES E FUROS			UND												
TIPO			FONTE			REF.			DESCRIÇÃO DO ITEM			TIPO		UNIDADE		COEF.		V. UNIT.		V. TOTAL	
I			LABOR			10101			AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)			MO		H		0,600000		7,00		4,20	
I			LABOR			10111			CARPINTEIRO (OFICIAL - SINDUSCON)			MO		H		0,600000		8,30		4,98	
I			LABOR			26879			ARRUELA LISA ACO INOX 1/4" - TEL-5303			MA		UN		4,000000		0,65		2,60	
I			SINAPI			39996			VERGALHAO ZINCADO ROSCA TOTAL, 1/4 " (6,3 MM)			MA		M		0,600000		3,87		2,32	
I			SINAPI			39997			PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIAMETRO 1/4"			MA		UN		4,000000		0,31		1,24	
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO						TAXA				TOTAL S/ BDI		BDI		TOTAL							
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)										9,18											
ENCARGOS SOCIAIS						157,27%				14,44											
TOTAL MÃO OBRA										23,62		7,55		31,17							
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)																					
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS										6,16		1,97		8,13							
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)										29,78											
BDI						31,96%															
TOTAL DO SERVIÇO														39,30							
CÓDIGO			COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO			UNIDADE		CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)										
ARQ- 006			-- --			INSERT PARA FIXAÇÃO DOS PILARES DE MADEIRA DOS PERGOLADOS			UND												
TIPO			FONTE			REF.			DESCRIÇÃO DO ITEM			TIPO		UNIDADE		COEF.		V. UNIT.		V. TOTAL	
I			LABOR			10101			AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)			MO		H		0,600000		7,00		4,20	
I			SINAPI			6110			SERRALHEIRO (HORISTA)			MO		H		0,600000		10,58		6,35	
I			LABOR			10111			CARPINTEIRO (OFICIAL - SINDUSCON)			MO		H		0,600000		8,30		4,98	
I			LABOR			26879			ARRUELA LISA ACO INOX 1/4" - TEL-5303			MA		UN		1,000000		0,65		0,65	
I			LABOR			49537			PARAFUSO ALLEN CABEÇA ABAULADA M16 X 150MM			MA		UN		1,000000		15,30		15,30	
I			LABOR			100194			BARRA DE FERRO REDONDA LISA SAE-1020 Ø 1/2"			MA		M		1,200000		9,30		11,16	
I			SINAPI			1332			CHAPA DE ACO GROSSA, ASTM A36, E = 3/8 " (9,53 MM) 74,69 KG/M2			MA		KG		1,860000		14,57		27,10	
I			SINAPI			39997			PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIAMETRO 1/4"			MA		UN		1,000000		0,31		0,31	
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO						TAXA				TOTAL S/ BDI		BDI		TOTAL							
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)										15,53											
ENCARGOS SOCIAIS						157,27%				24,42											
TOTAL MÃO OBRA										39,95		12,77		52,72							
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)																					
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS										54,52		17,42		71,94							
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)										94,47											
BDI						31,96%															
TOTAL DO SERVIÇO														124,66							
CÓDIGO			COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO			UNIDADE		CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)										
ARQ- 007			-- --			JUNTA SECA, DIM. 4CM X 0,5CM, COM CORTE DE SERRA DIAMANTADA, INCLUINDO SELANTE A BASE DE POLIURETANO SIKAFLEX UNIVERSAL (CARTUCHO COM 300ML)			M												
TIPO			FONTE			REF.			DESCRIÇÃO DO ITEM			TIPO		UNIDADE		COEF.		V. UNIT.		V. TOTAL	
I			SINAPI			4750			PEDREIRO (HORISTA)			MO		H		0,160000		8,99		1,44	
I			SINAPI			6111			SERVENTE DE OBRAS			MO		H		0,160000		6,16		0,99	
I			LABOR			29337			SELANTE A BASE DE POLIURETANO SIKAFLEX UNIVERSAL OU EQUIVALENTE (CARTUCHO COM 300ML)			MA		UN		0,296666		43,37		12,87	
I			LABOR			950102			MAQ. CORTAR ASFALTO/CONCRETO - REF TABELA SINAPI			MA		H		0,178000		9,89		1,76	
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO						TAXA				TOTAL S/ BDI		BDI		TOTAL							
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)										2,43											
ENCARGOS SOCIAIS						157,27%				3,82											
TOTAL MÃO OBRA										6,25		2,00		8,25							
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)																					
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS										14,63		4,68		19,31							
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)										20,88											
BDI						31,96%															
TOTAL DO SERVIÇO														27,56							
CÓDIGO			COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO			UNIDADE		CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)										
ARQ- 008			-- --			PISO EMBORRACHADO PARA PARQUINHO TIPO IMPACT SOFT PLAY 50, MARCA DE REFERENCIA AUBICON OU EQUIVALENTE, ASSENTADO SOBRE LAJE DE CONCRETO ARMADO REGULARIZADA COM COLA PU BICOMPONENTE			M2												
TIPO			FONTE			REF.			DESCRIÇÃO DO ITEM			TIPO		UNIDADE		COEF.		V. UNIT.		V. TOTAL	
I			LABOR			10139			PEDREIRO - (OFICIAL - SINDUSCON)			MO		H		0,500000		8,30		4,15	
I			LABOR			10146			SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)			MO		H		0,500000		6,16		3,08	
I			COTAÇÃO			C-ARQ-002			PISO BORRACHA AUBICON-IMPACT SOFT 50MM COLORIDO			MA		M2		1,050000		350,86		368,41	
I			COTAÇÃO			C-ARQ-003			ADESIVO POLIURETANO (PU) BI COMPONENTE			MA		KG		0,800000		27,98		22,39	
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO						TAXA				TOTAL S/ BDI		BDI		TOTAL							
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)										7,23											
ENCARGOS SOCIAIS						157,27%				11,37											
TOTAL MÃO OBRA										18,60		5,94		24,54							
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)																					
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS										390,80		124,90		515,70							
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)										409,40											
BDI						31,96%															
TOTAL DO SERVIÇO														540,24							


		PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS								
Obra: REFORMA DA PRAÇA VILA RICA Local: RUA SILVINO NUNES LOUREIRO, VILA RICA - ARACRUZ/ES						LS:	BDI:	DATA-BASE		
						157,27%	31,96%	ago/22		
CÓDIGO		COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 009		LABOR	210304	BANCO DE CONCRETO ARMADO APARENTE H=45CM, PINTADO COM TINTA ACRILICA COR CONCRETO SOBRE SELADOR, COM APOIOS DE CONCRETO ARMADO, LARGURA DE 0,45M E ESPESSURA DE 0,10M, CONFORME DETALHE EM PROJETO	M					397,05
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	2,026200	7,00	14,18	
	I	LABOR	10121	ARMADOR (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,597600	8,30	4,96	
	I	LABOR	10111	CARPINTEIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	1,066000	8,30	8,85	
	I	LABOR	10139	PEDREIRO - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,281610	8,30	2,34	
	I	LABOR	10140	PINTOR (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,740000	8,30	6,14	
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	2,161110	6,16	13,31	
	I	LABOR	21517	ACO CA-50 DE 8,0MM	MA	KG	8,217000	7,76	63,76	
	I	LABOR	27010	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	MA	KG	0,149400	21,21	3,17	
	I	LABOR	20503	AREIA LAVADA MEDIA	MA	M3	0,090539	132,50	12,00	
	I	LABOR	20517	BRITA 1	MA	M3	0,053751	143,10	7,69	
	I	LABOR	20518	BRITA 2	MA	M3	0,053751	143,10	7,69	
	I	LABOR	21032	CHAPA COMPENSADA RESINADA ESP. 12MM	MA	M2	0,352600	54,25	19,13	
	I	LABOR	20508	CIMENTO PORTLAND CP III - 40	MA	KG	53,645445	0,61	32,72	
	I	LABOR	28008	DESMOLDANTE PARA FORMAS	MA	L	0,082000	12,35	1,01	
	I	LABOR	38013	LIXA PARA MADEIRA/MASSA Nº 150	MA	UN	0,444000	0,90	0,40	
	I	LABOR	26569	PREGO 18X27	MA	KG	0,123000	18,51	2,28	
	I	LABOR	20985	SARRAFO DE MADEIRA PINUS 10 X 2,5CM	MA	M	1,254600	7,52	9,43	
	I	LABOR	37519	SELADOR ACRILICO	MA	L	0,177600	7,38	1,31	
	I	LABOR	37514	TINTA LATEX ACRILICA FOSCA - LINHA PREMIUM (BALDE 18 LITROS)	MA	L	0,444000	27,52	12,22	
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							49,78			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		78,29			
TOTAL MÃO OBRA							128,07	40,93	169,00	
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							172,82	55,23	228,05	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							300,89			
BDI					31,96%					
TOTAL DO SERVIÇO									397,05	
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)	
ARQ- 010			BANCO COM ENCOSTO EM MADEIRA PLÁSTICA 3 LUGARES, COMPRIMENTO DE 150CM LINHA URBAN, MARCA DE REFERENCIA IN BRASIL, SOBRE BASE DE CONCRETO ARMADO, CONFORME PROJETO	UND					1.651,87	
	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	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,800000	6,16	4,93	
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,092700	7,00	0,65	
	I	LABOR	10121	ARMADOR (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,092700	8,30	0,77	
	I	COTAÇÃO	C-ARQ-004	BANCO COM ENCOSTO EM MADEIRA PLÁSTICA 3 LUGARES, COMPRIMENTO DE 150CM LINHA URBAN, MARCA DE REFERENCIA IN BRASIL	MA	UND	1,000000	922,24	922,24	
	C	LABOR	30101	ESCAVAÇÃO MANUAL EM MATERIAL DE 1A. CATEGORIA, ATÉ 1.50 M DE PROFUNDIDADE	MA	M3	0,225000	51,51	11,59	
	C	LABOR	40237	FORNECIMENTO, PREPARO E APLICAÇÃO DE CONCRETO FCK=25 MPA (BRITA 1 E 2) - (5% DE PERDAS JÁ INCLUIDO NO CUSTO)	MA	M3	0,140000	731,55	102,42	
	I	SINAPI	43127	TELA DE ACO SOLDADA NERVURADA, CA-60, Q-283 (4,48 KG/M2), DIAMETRO DO FIO = 6,0 MM, LARGURA = 2,45 X 6,00 M DE COMPRIMENTO, ESPACAMENTO DA MALHA = 10 X 10 CM	MA	M2	0,927000	75,01	69,53	
	C	LABOR	40206	FORMA DE TABUA 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)	MA	M2	0,960000	76,98	73,90	
	C	LABOR	40231	FORNECIMENTO, PREPARO E APLICAÇÃO DE CONCRETO MAGRO COM CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO DE 250 KG/M3 (BRITA 1 E 2) - (5% DE PERDAS JÁ INCLUIDO NO CUSTO)	MA	M3	0,045000	658,56	29,64	
	I	SINAPI	3777	LONA PLÁSTICA PESADA PRETA, E = 150 MICRA	MA	M2	0,900000	1,17	1,05	
	I	LABOR	48917	VERGALHAO DE ACO C/ ROSCA 1/4" P/ ELETROCALHA	MA	M	1,200000	6,68	8,02	
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							12,99			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		20,43			
TOTAL MÃO OBRA							33,42	10,68	44,10	
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							1.218,38	389,39	1.607,77	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							1.251,80			
BDI					31,96%					
TOTAL DO SERVIÇO									1.651,87	
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)	
ARQ- 011			FORNECIMENTO DE LIXEIRA TIPO BOCA DE SAPO 50 L NA COR CINZA, COM INFORMAÇÃO PARA "LIXEIRA NÃO RECICLÁVEL", COM SUPORTE MODELO POSTE, CONFORME PROJETO	UND					382,02	
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	COTAÇÃO	C-ARQ-005	LIXEIRA INDIVIDUAL 50 LITROS, COM POSTE GALVANIZADO	MA	UND	1,000000	289,50	289,50	
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							289,50	92,52	382,02	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							289,50			
BDI					31,96%					
TOTAL DO SERVIÇO									382,02	



		PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS								
Obra: REFORMA DA PRAÇA VILA RICA Local: RUA SILVINO NUNES LOUREIRO, VILA RICA - ARACRUZ/ES						LS:	BDI:	DATA-BASE:		
						157,27%	31,96%	ago/22		
CODIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 012				CANALETA DE CONCRETO (DIM.:32X100X38 CM) COM GRELHA DE CONCRETO LARG= 24 CM	M					351,56
	TIPO	FORTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,257920	7,00	1,81	
	I	LABOR	10111	CARPINTEIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	1,462320	8,30	12,14	
	I	LABOR	10121	ARMADOR (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,232200	8,30	1,93	
	I	LABOR	10139	PEDREIRO - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,064799	8,30	0,54	
	I	LABOR	10146	SERVEANTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	2,348894	6,16	14,47	
	I	LABOR	20503	AREIA LAVADA MEDIA	MA	M3	0,135785	132,50	17,99	
	I	LABOR	20508	CIMENTO PORTLAND CP III - 40	MA	KG	43,968757	0,61	26,82	
	I	LABOR	20517	BRITA 1	MA	M3	0,035327	143,10	5,06	
	I	LABOR	20518	BRITA 2	MA	M3	0,090777	143,10	12,99	
	I	LABOR	20985	SARRAFO DE MADEIRA PINUS 10 X 2,5CM	MA	M	0,303552	7,52	2,28	
	I	LABOR	21032	CHAPA COMPENSADA RESINADA ESP. 12MM	MA	M2	0,085312	54,25	4,63	
	I	LABOR	21517	ACO CA-50 DE 8,0MM	MA	KG	5,885440	7,76	45,67	
	I	LABOR	26569	PREGO 18X27	MA	KG	0,741850	18,51	13,73	
	I	LABOR	27010	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	MA	KG	0,107010	21,21	2,27	
	I	LABOR	28008	DESMOLDANTE PARA FORMAS	MA	L	0,055440	12,35	0,68	
	I	SINAPI	6212	TABUA * 2,5 X 30 CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	MA	M	4,075450	13,32	54,28	
	I	LABOR	80125	BETONEIRA 320 L (E301)	MA	H	0,014387	39,04	0,56	
					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
							30,88			
					157,27%		48,56			
							79,44	25,39	104,83	
							186,97	59,76	246,73	
							266,41			
					31,96%					
									351,56	
ARQ- 013	LABOR	210304	CONJUNTO COMPLETO DE 1 MESA E 4 BANCOS, EM CONCRETO ARMADO APARENTE, SENDO A MESA COM TAMPO DE 70X70X8 CM, COMPLETA DE TABULEIRO DE JOGO DE DAMA DE 40X40CM EMBUTIDO NO CONCRETO FEITO COM PASTILHAS DE MÁRMORE BRANCO E GRANITO PRETO DE 5X5X2CM, APOIADO EM PILAR CENTRAL DE DIAM. 20CM X ALTURA TOTAL = 82CM (62CM (LIVRE)+ 20CM (PISO AO RADIER), E BANCOS COM ASSENTO DE 35X35X8 CM APOIADO SOBRE PILAR DIAM. 15CM X ALTURA TOTAL = 62CM (32CM (LIVRE)+ 20CM (PISO AO RADIER), INCLUINDO A PINTURA COM SILICONE A 1 DEMÃO, EXCLUÍDO A FUNDAÇÃO EM RADIER			CJ				1.652,59
	TIPO	FORTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10146	SERVEANTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	6,088842	6,16	37,49	
	I	LABOR	10111	CARPINTEIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	4,014032	8,30	33,32	
	I	LABOR	10139	PEDREIRO - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,739932	8,30	6,14	
	I	LABOR	10121	ARMADOR (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	1,041600	8,30	8,65	
	I	LABOR	10140	PINTOR - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	1,110284	8,30	9,22	
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	1,485714	7,00	10,40	
	I	LABOR	21532	ACO CA-60 DE 5,0MM	MA	KG	6,699000	8,98	60,16	
	I	LABOR	21517	ACO CA-50 DE 8,0MM	MA	KG	8,712000	7,76	67,61	
	I	LABOR	27010	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	MA	KG	0,280200	21,21	5,94	
					CONCRETO GROUT COM PEDRISCO - COMP REF. LABOR 040817					
	I	LABOR	20584	ARGAMASSA PARA GRAUTEAMENTO TIPO SIKAGROUT	MA	KG	221,979660	2,08	461,72	
	I	LABOR	20522	PEDRISCO	MA	M3	0,066594	209,87	13,98	
	I	LABOR	80125	BETONEIRA 320 L (E301)	MA	H	0,105662	39,04	4,13	
					FORMA COM CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA ESP. 12MM - COM REF. LABOR 040339 E 040405 (P/ UTILIZAÇÃO 2 VEZES)					
	I	LABOR	20985	SARRAFO DE MADEIRA PINUS 10 X 2,5CM	MA	M	4,549236	7,52	34,21	
	I	LABOR	20988	TABUA DE MADEIRA PINUS 30 X 2,5 CM	MA	M	7,136057	14,33	102,26	
	I	LABOR	21109	ESCORA DE EUCALIPTO (COMP=3,50M)	MA	DZ	0,303684	124,27	37,74	
	I	LABOR	21009	PONTALETE DE MADEIRA BRUTA DE 3º 8,0 X 8,0 CM	MA	M	1,917815	14,76	28,31	
	I	LABOR	21032	CHAPA COMPENSADA RESINADA ESP. 12MM	MA	M2	0,276076	54,25	14,98	
	I	LABOR	26569	PREGO 18X27	MA	KG	0,743339	18,51	13,76	
	I	LABOR	28008	DESMOLDANTE PARA FORMAS (LABOR)	MA	L	0,297336	12,35	3,67	
	I	LABOR	38013	LIXA PARA MADEIRA/MASSA Nº 150	MA	UN	0,200000	0,90	0,18	
	I	LABOR	38022	SILICONE - HIDROFUGANTE	MA	L	1,110284	37,78	41,95	
	I	LABOR	28004	TABULEIRO MARMORE BRANCO E GRANITO PRETO 40X40CM	MA	UN	1,000000	91,10	91,10	
					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
							105,21			
					157,27%		165,46			
							270,67	86,51	357,18	
							981,67	313,74	1.295,41	
							1.252,34			
					31,96%					
									1.652,59	



QUANTIDADES DOS SERVIÇOS PARA 1 CONJUNTO COMPOSTO DE 1 MESA C/ 4 BANCOS						
PINTURA HIDROFUGANTE (m²)	PEÇAS DO CONJUNTO MESA C/ 4 BANCOS	CONCRETO GRAUNT C/ PEDRISCO (m3)	FORMA (m²)	AÇO		
				AÇO	5.0 (kg)	8.0 (kg)
1,20400	MESA 70 X 70 X8CM	0,0392	0,71400	2x 8 Ø 5.0 c. 10-75cm	1,8	
0,38956	PILAR DA MESA DIMA 20CM X 82CM	0,02576112	0,38642	Estribos = 8 Ø 5.0 c/ 12- 60cm B. Verticais = 4 Ø 8.0 - 115cm	0,72	1,84
1,79200	ASSENTOS DE BANCOS (4 UND) = 35X35X8 CM	0,0392	0,93800	4 und x 2 x 4 Ø 5.0 c. 10 - 40cm	1,68	
1,05558	PILARES DOS BANCOS (4UND) = 35X35X8 CM	0,04382532	0,93494	Estribos = 7 Ø 5.0 c/ 12- 45cm B. Verticais = 4 Ø 8.0 - 95cm	1,89	6,08
4,441136		0,14798644	2,97335696		6,09	7,92



CALCULO DO CONSUMO DOS INSUMOS DE MO E MA - PARA 1 CONJUNTO DE MESA C/ 4 BANCOS			
CONCRETO GROUT COM PEDRISCO - COMP REF. LABOR 040817	QUANT /M3	QUANT /CJ	
ARGAMASSA GROUT (kg) - (CONSUMO = 1500kg/m³)	1500,00	221,97966	
PREDISCO (m3) - (CONSUMO = 0.45kg/m³)	0.45000	0,06659	
BETONEIRA (H) - (CONSUMO = 0.714h/m³)	0.71400	0,10566	
PEDREIRO (H) = (CONSUMO = 5H/m³)	5,00000	0,73993	
SERVENTE (H) = (CONSUMO = 14H/m³)	14,00000	2,07181	
FÔRMA COM CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA ESP. 12MM - COMP REF. LABOR 040339 E 040405 (P/ UTILIZAÇÃO 2 VEZES)	QUANT/M2	QUANT /CJ	
SARRAFO DE MADEIRA PINUS 10 X 2.5CM (LABOR)	1.53	4,54923615	
TABUA DE MADEIRA PINUS 30 X 2.5 CM (LABOR)	2.4	7,1360567	
ESCORA DE EUCALITO (COMP =3.50M) - DZ	0,102135	0,30368381	
PONTALETE DE MADEIRA BRUTA DE 3º 8.0 X 8.0 CM (LABOR) - M	0.645	1,91781524	
CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA ESP. 12MM (LABOR) - M²	0,09285	0,27607619	
PREGO 18X27 (LABOR) - KG	0,25	0,74333924	
DESMOLDANTE PARA FORMAS (LABOR)	0,10	0,2973357	
CARPINTEIRO (H) = (CONSUMO = 1,35H/m³)	1,35	4,0140319	
SERVENTE (H) = (CONSUMO = 1,35H/m³)	1,35	4,0140319	
FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA DIÂMETRO DE 5.0 E 8.0M - COMP REF. LABOR 040333 E 040328	QUANT/KG	QUANT /CJ	
AÇO 5.0MMM (KG)	1,1	6,699	
AJUDANTE (H)	0,08	0,4872	
ARMADOR (H)	0,08	0,4872	
AÇO 8.0MMM (KG)	1,1	8,712	
AJUDANTE (H)	0,07	0,5544	
ARMADOR (H)	0,07	0,5544	
ARAME RECOZIDO N.18 BWG (LABOR)	0,02	0,2802	
PINTURA A BASE DE SILICONE (HIDROFUGANTE) - COMP REF. LABOR 190202 (1 DEMÃO)	QUANT/M2	QUANT /CJ	
LIXA DE MADEIRA (UND)	0,20	0,8882272	
SILICONE - HIDROFUGANTE (LABOR) - L	0,25	1,110284	
PINTOR (H)	0,25	1,110284	
AJUDANTE (H)	0,1	0,4441136	



CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARO- 014			POLIMENTO MECÂNICO EM PISO DE CONCRETO ARMADO (PISO DA ACADEMIA)	M2					21,32
	TIPO	FORTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,500000	7,00	3,50
	I	LABOR	950101	MAQUINA ELETTRICA P/ POLIMENTO PISO - REF TAB SINAPI	MA	H	0,800000	2,75	2,20
	I	LABOR	950102	MAQ. CORTAR ASFALTO/CONCRETO - REF TABELA SINAPI	MA	H	0,500000	9,89	4,95
				RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
				MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			3,50		
				ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		5,50		
				TOTAL MÃO OBRA			9,00	2,88	11,88
				MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
				TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			7,15	2,29	9,44
				TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			16,15		
				BDI	31,96%				
				TOTAL DO SERVIÇO					21,32



<div><div></div><div><div>PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ</div><div>SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS</div></div></div> <div>Obra: REFORMA DA PRAÇA VILA RICA</div> <div>Local: RUA SILVINO NUNES LOUREIRO, VILA RICA - ARACRUZ/ES</div> <div><div>LS:</div><div>BDI:</div><div>DATA-BASE</div></div> <div><div>157,27%</div><div>31,96%</div><div>ago/22</div></div>									
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				211,69
	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	12,58	51,94
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							121,06	38,69	159,75
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							160,42		
BDI					31,96%				
TOTAL DO SERVIÇO									211,69
CÓDIGO		COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ELE- 002		LABOR	150307 (ADAPTADA)	QUADRO DE COMANDO DE ILUMINAÇÃO EM CHAPA DE AÇO TRATADA, DE SOBREPOR, COM FLANGE NA PARTE INFERIOR, NAS DIMENSÕES DE 30X30X20CM, PROTEÇÃO IP54 - INCLUSIVE TRILHO DIN P/ MONTAGEM DE DISJUNTORES, CINTA PARA FIXAÇÃO EM POSTE DE CONCRETO E RELE FOTOELÉTRICO	UND				586,44
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	3,000000	8,30	24,90
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	3,000000	7,00	21,00
	I	LABOR	46027	RELE FOTOELÉTRICO MAG. MOD. RM10A / 220V	MA	UN	1,000000	24,27	24,27
	I	SINAPI	39380	BASE PARA RELE COM SUPORTE METÁLICO	MA	UN	1,000000	22,78	22,78
	I	SINAPI	420	CINTA CIRCULAR EM AÇO GALVANIZADO DE 150 MM DE DIÂMETRO PARA FIXAÇÃO DE CAIXA MEDICAÇÃO, INCLUI PARAFUSOS E PORCAS	MA	UN	1,000000	42,62	42,62
	I	LABOR	26664	BUCHA PLÁSTICA COM PARAFUSO - 6MM	MA	UN	5,000000	0,25	1,25
	I	COTAÇÃO	C-ELE-002	QUADRO DE COMANDO EM CHAPA DE AÇO TRATADA, DE SOBREPOR, COM FLANGE NA PARTE INFERIOR, NAS DIMENSÕES DE 30X30X20CM, PROTEÇÃO IP54,	MA	UND	1,000000	220,50	220,50
	I	COTAÇÃO	C-ELE-003	TRILHO DIN 35MM TSG-35 - 1 METRO	MA	UND	1,000000	14,90	14,90
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							45,90		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		72,19		
TOTAL MÃO OBRA							118,09	37,74	155,83
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							326,32	104,29	430,61
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							444,41		
BDI					31,96%				
TOTAL DO SERVIÇO									586,44
CÓDIGO		COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ELE- 003		LABOR	151306 (ADAPTADA)	MINI-DISJUNTOR BIPOLAR 10 A, CURVA C - 5KA 240VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, WEG, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE	UND				101,25
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,600000	8,30	4,98
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,600000	7,00	4,20
	I	SINAPI	34616	DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, BIPOLAR DE 6 ATE 32A	MA	UN	1,000000	53,11	53,11
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							9,18		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		14,44		
TOTAL MÃO OBRA							23,62	7,55	31,17
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							53,11	16,97	70,08
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							76,73		
BDI					31,96%				
TOTAL DO SERVIÇO									101,25

<div></div> <div>PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ</div> <div>SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS</div>					<div></div>				
Obra: REFORMA DA PRAÇA VILA RICA					LS:	BDI:	DATA-BASE		
Local: RUA SILVINO NUNES LOUREIRO, VILA RICA - ARACRUZ/ES					157,27%	31,96%	ago/22		
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO		UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ELE- 006	LABOR	20713	REDE DE LUZ, INCL. PADRÃO ENTRADA DE ENERGIA TRIFÁS., CABO DE LIGAÇÃO ATÉ BARRACÕES, QUADRO DE DISTRIB., DISJ. E CHAVE DE FORÇA (QUANDO NECESSÁRIO), CONS. 20M ENTRE PADRÃO ENTRADA E QDG, CONF. PROJETO (2 UTILIZAÇÕES)		M				415,07
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	2,903100	8,30	24,10
	I	LABOR	10139	PEDREIRO - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,010500	8,30	0,09
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	3,251100	6,16	20,03
	I	LABOR	20503	AREIA LAVADA MEDIA	MA	M3	0,003528	132,50	0,47
	I	LABOR	20517	BRITA 1	MA	M3	0,002000	143,10	0,29
	I	LABOR	20518	BRITA 2	MA	M3	0,002000	143,10	0,29
	I	LABOR	43059	CABO FLEX ISOL. TERMOPLAST. 0,6/1KV - 16MM2 - 90º HEPR	MA	M	0,571200	19,58	11,18
	I	LABOR	43015	CABO FLEX ISOL. TERMOPLAST. 750V - 16MM2 - 70º	MA	M	0,543150	18,71	10,16
	I	LABOR	43006	CABO FLEX ISOL. TERMOPLAST. 750V - 4,00 MM2 - 70º	MA	M	1,637100	4,50	7,37
	I	LABOR	43149	CABO FLEXIVEL ISOLADO 0,6/1KV - 4 X 4,0MM2 - 90º HEPR	MA	M	1,637100	23,40	38,31
	I	LABOR	43150	CABO ISOLADO PVC PP 1 KV - 4 X 16,0MM2	MA	M	0,543150	85,48	46,43
	I	LABOR	21032	CHAPA COMPENSADA RESINADA ESP. 12MM	MA	M2	0,030000	54,25	1,63
	I	LABOR	20508	CIMENTO PORTLAND CP III - 40	MA	KG	1,837500	0,61	1,12
	I	LABOR	41569	CONJ CX MEDIDOR POLIFASICO P-980-005+CX DISJ P-940-003	MA	UN	0,025000	190,03	4,75
	I	LABOR	45525	ESPELHO 4X2", LINHA BRANCA	MA	UN	0,200000	7,41	1,48
	I	LABOR	48035	HASTE TIPO COPPERWELD - 5/8 "X 2,4M - ALTA CAMADA	MA	UN	0,025000	181,29	4,53
	I	LABOR	45501	INTERRUPTOR (MODULO) 1 TECLA SIMPLES 10A/250V S/ ESPELHO	MA	UN	0,200000	19,47	3,89
	I	LABOR	44715	MINI DISJUNTOR MONOPOLAR 10A CURVA C 5KA 220/127V	MA	UN	0,025000	8,78	0,22
	I	LABOR	44661	MINI DISJUNTOR MONOPOLAR 25A CURVA C 5KA 220/127V	MA	UN	0,225000	8,78	1,98
	I	LABOR	44951	MINI DISJUNTOR MONOPOLAR 2A CURVA C 5KA 220/127V	MA	UN	0,050000	34,54	1,73
	I	LABOR	44808	MINI DISJUNTOR MONOPOLAR 4A CURVA C 5KA 220/127V	MA	UN	0,100000	34,54	3,45
	I	LABOR	44760	MINI DISJUNTOR MONOPOLAR 6A CURVA C 5KA 220/127V	MA	UN	0,050000	26,95	1,35
	I	LABOR	44672	MINI DISJUNTOR TRIPOLAR 25A CURVA C 5KA 220/127V	MA	UN	0,075000	46,20	3,47
	I	LABOR	44673	MINI DISJUNTOR TRIPOLAR 32A CURVA C 5KA 220/127V	MA	UN	0,175000	46,20	8,09
	I	LABOR	40264	POSTE DE CONCRETO DUPLO "T" (DT) 7 METROS - 200 DAN	MA	UN	0,025000	837,07	20,93
	I	LABOR	41530	QUADRO DIST EMBUTIR MET C/ BARRAMENTO TRIFASICO 40 CIRC - 100A C/ TRINCO	MA	UN	0,025000	729,42	18,24
	I	LABOR	80125	BETONEIRA 320 L (E301)	MA	H	0,003749	39,04	0,15
	I	LABOR	80170	CAMINHAO CARR MBENZ L1620/51 C/GUIND. 6T X M(E434)	MA	H	0,050000	185,46	9,27
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							44,22		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		69,54		
TOTAL MÃO OBRA							113,76	36,36	150,12
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							200,78	64,17	264,95
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							314,54		
BDI					31,96%				
TOTAL DO SERVIÇO									415,07

		PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS							
Obra: REFORMA DA PRAÇA VILA RICA Local: RUA SILVINO NUNES LOUREIRO, VILA RICA - ARACRUZ/ES						LS:	BDI:	DATA-BASE	
						157,27%	31,96%	ago/22	
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
SCE- 001	COMP.			ANEIS EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIAM. 800MM, H=1,50M, PARA PROTEÇÃO DAS RAÍZES DAS ÁRVORES, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO E REATERRO, CONFORME PROJETO	UND				1.575,88
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10139	PEDREIRO - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,750000	8,30	6,23
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	34,305000	6,16	211,32
	I	LABOR	20503	AREIA LAVADA MEDIA	MA	M3	0,010400	132,50	1,38
	I	LABOR	20508	CIMENTO PORTLAND CP III - 40	MA	KG	6,764600	0,61	4,13
	I	LABOR	80170	CAMINHÃO CARR MBENZ L1620/51 C/GUIND. 6T X M(E434)	MA	H	1,000000	185,46	185,46
	I	SINAPI	12544	ANEL EM CONCRETO ARMADO, LISO, PARA POCOS DE VISITAS, POCOS DE INSPECAO, FOSSAS SEPTICAS E SUMIDOUROS, SEM FUNDO, DIAMETRO INTERNO DE 0,80 M E ALTURA DE 0,50 M	MA	UN	3,000000	147,85	443,55
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							217,55		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		342,14		
TOTAL MÃO OBRA							559,69	178,88	738,57
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							634,52	202,79	837,31
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							1.194,21		
BDI					31,96%				
TOTAL DO SERVIÇO									1.575,88
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
SCE- 002	SINAPI	73967/2		FORNECIMENTO E PLANTIO DE ARVORE PAU FERRO (CAESALPINIA LEIOSTACHYA), COM ALTURA DE 2,00M, EM CAVAS DE 80X80X80CM, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE TERRA VEGETAL	UND				243,45
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	SINAPI	44503	JARDINEIRO (HORISTA)	MO	H	0,230000	7,24	1,67
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	1,180000	6,16	7,27
	I	SINAPI	38125	FERTILIZANTE ORGANICO COMPOSTO, CLASSE A	MA	KG	0,050000	1,40	0,07
	I	SINAPI	359	MUDA DE ARVORE ORNAMENTAL, OITI/AROEIRA SALSA/ANGICO/IPE/JACARANDA OU EQUIVALENTE. DA REGIAO, H= "2" M	MA	UN	1,000000	122,29	122,29
	I	LABOR	20503	AREIA LAVADA MEDIA	MA	M3	0,006400	132,50	0,85
	I	LABOR	38511	TERRA VEGETAL	MA	M3	0,205000	172,71	35,41
	I	SINAPI	44539	FERTILIZANTE NPK - 10:10:10	MA	KG	0,800000	3,41	2,73
	I	SINAPI	44479	CALCARIO DOLOMITICO A (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	MA	KG	0,800000	0,18	0,14
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							8,94		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		14,06		
TOTAL MÃO OBRA							23,00	7,35	30,35
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							161,49	51,61	213,10
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							184,49		
BDI					31,96%				
TOTAL DO SERVIÇO									243,45
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
SCE- 003	SINAPI	73967/2		FORNECIMENTO E PLANTIO DE ARVORE ABRICO DA PRAIA (LABRAMIA BOJERI), COM ALTURA DE 2,00M, EM CAVAS DE 80X80X80CM, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE TERRA VEGETAL	UND				154,66
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	SINAPI	44503	JARDINEIRO (HORISTA)	MO	H	0,230000	7,24	1,67
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	1,180000	6,16	7,27
	I	SINAPI	38125	FERTILIZANTE ORGANICO COMPOSTO, CLASSE A	MA	KG	0,050000	1,40	0,07
	I	COTAÇÃO	C-SCE-001	ABRICO DA PRAIA (LABRAMIA BOJERI), 2,00m	MA	UND	1,000000	55,00	55,00
	I	LABOR	20503	AREIA LAVADA MEDIA	MA	M3	0,006400	132,50	0,85
	I	LABOR	38511	TERRA VEGETAL	MA	M3	0,205000	172,71	35,41
	I	SINAPI	44539	FERTILIZANTE NPK - 10:10:10	MA	KG	0,800000	3,41	2,73
	I	SINAPI	44479	CALCARIO DOLOMITICO A (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	MA	KG	0,800000	0,18	0,14
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							8,94		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		14,06		
TOTAL MÃO OBRA							23,00	7,35	30,35
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							94,20	30,11	124,31
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							117,20		
BDI					31,96%				
TOTAL DO SERVIÇO									154,66

<div></div> <div>PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS</div>				<div></div>					
Obra: REFORMA DA PRAÇA VILA RICA Local: RUA SILVINO NUNES LOUREIRO, VILA RICA - ARACRUZ/ES				LS:	BDI:	DATA-BASE			
				157,27%	31,96%	ago/22			
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE	CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)			
SCE- 004	SINAPI	73967/2		FORNECIMENTO E PLANTIO DE ÁRVORE AROEIRA SALSA (SHINUS MOLLE), COM ALTURA DE 2,00M, EM CAVAS DE 80X80X80CM, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE TERRA VEGETAL	UND	243,45			
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	SINAPI	44503	JARDINEIRO (HORISTA)	MO	H	0,230000	7,24	1,67
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	1,180000	6,16	7,27
	I	SINAPI	38125	FERTILIZANTE ORGANICO COMPOSTO, CLASSE A	MA	KG	0,050000	1,40	0,07
	I	SINAPI	359	MUDA DE ARVORE ORNAMENTAL, OITI/AROEIRA SALSA/ANGICO/IPE/JACARANDA OU EQUIVALENTE DA REGIAO, H= *2* M	MA	UN	1,000000	122,29	122,29
	I	LABOR	20503	AREIA LAVADA MEDIA	MA	M3	0,006400	132,50	0,85
	I	LABOR	38511	TERRA VEGETAL	MA	M3	0,205000	172,71	35,41
	I	SINAPI	44539	FERTILIZANTE NPK - 10:10:10	MA	KG	0,800000	3,41	2,73
	I	SINAPI	44479	CALCARIO DOLOMITICO A (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	MA	KG	0,800000	0,18	0,14
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							8,94		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		14,06		
TOTAL MÃO OBRA							23,00	7,35	30,35
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							161,49	51,61	213,10
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							184,49		
BDI					31,96%				
TOTAL DO SERVIÇO									243,45
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE	CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)			
SCE- 005	SINAPI	73967/2		FORNECIMENTO E PLANTIO DE ÁRVORE PATA DE VACA (BAUHIANIA VARIEGATA), COM ALTURA DE 2,00M, EM CAVAS DE 80X80X80CM, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE TERRA VEGETAL	UND	314,33			
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	SINAPI	44503	JARDINEIRO (HORISTA)	MO	H	0,230000	7,24	1,67
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	1,180000	6,16	7,27
	I	SINAPI	38125	FERTILIZANTE ORGANICO COMPOSTO, CLASSE A	MA	KG	0,050000	1,40	0,07
	I	COTAÇÃO	C-SCE-002	PATA DE VACA BRANCA (BAUHINIA VARIEGATA), 2,00M	MA	UND	1,000000	176,00	176,00
	I	LABOR	20503	AREIA LAVADA MEDIA	MA	M3	0,006400	132,50	0,85
	I	LABOR	38511	TERRA VEGETAL	MA	M3	0,205000	172,71	35,41
	I	SINAPI	44539	FERTILIZANTE NPK - 10:10:10	MA	KG	0,800000	3,41	2,73
	I	SINAPI	44479	CALCARIO DOLOMITICO A (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	MA	KG	0,800000	0,18	0,14
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							8,94		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		14,06		
TOTAL MÃO OBRA							23,00	7,35	30,35
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							215,20	68,78	283,98
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							238,20		
BDI					31,96%				
TOTAL DO SERVIÇO									314,33
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE	CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)			
SCE- 006	SINAPI	73967/2		FORNECIMENTO E PLANTIO DE ÁRVORE QUARESMEIRA (TIBOUCHINA GRANULOSA), COM ALTURA DE 3,00M E DIÂMETRO DE 0,10M, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE TERRA VEGETAL	UND	332,80			
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	SINAPI	44503	JARDINEIRO (HORISTA)	MO	H	0,230000	7,24	1,67
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	1,180000	6,16	7,27
	I	SINAPI	38125	FERTILIZANTE ORGANICO COMPOSTO, CLASSE A	MA	KG	0,050000	1,40	0,07
	I	COTAÇÃO	C-SCE-003	ARVORE QUARESMEIRA (TIBOUCHINA GRANULOSA), COM ALTURA DE 3,0M E DIÂMETRO DE 0,10M	MA	UND	1,000000	190,00	190,00
	I	LABOR	20503	AREIA LAVADA MEDIA	MA	M3	0,006400	132,50	0,85
	I	LABOR	38511	TERRA VEGETAL	MA	M3	0,205000	172,71	35,41
	I	SINAPI	44539	FERTILIZANTE NPK - 10:10:10	MA	KG	0,800000	3,41	2,73
	I	SINAPI	44479	CALCARIO DOLOMITICO A (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	MA	KG	0,800000	0,18	0,14
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							8,94		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		14,06		
TOTAL MÃO OBRA							23,00	7,35	30,35
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							229,20	73,25	302,45
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							252,20		
BDI					31,96%				
TOTAL DO SERVIÇO									332,80

		PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS							
Obra: REFORMA DA PRAÇA VILA RICA Local: RUA SILVINO NUNES LOUREIRO, VILA RICA - ARACRUZ/ES					LS:	BDI:	DATA-BASE		
					157,27%	31,96%	ago/22		
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE	CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)				
SCE- 007	COMPOSIÇÃO	-	FORNECIMENTO E PLANTIO DE BUXINHO, INCLUSIVE SUBSTRATO COMPOSTO, TERRA VEGETAL, CALCÁRIO E FERTILIZANTE	UND	258,95				
	TIPO	FONTES	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	SINAPI	44503	JARDINEIRO (HORISTA)	MO	H	0,022500	7,24	0,16
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,078000	6,16	0,48
	I	SINAPI	44479	CALCARIO DOLOMITICO A (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	MA	KG	0,018500	0,18	0,00
	I	SINAPI	38125	FERTILIZANTE ORGANICO COMPOSTO, CLASSE A	MA	KG	0,074000	1,40	0,10
	I	LABOR	38511	TERRA VEGETAL	MA	M3	0,008000	172,71	1,38
	I	SINAPI	38639	MUDA DE ARBUSTO, BUXINHO, H= *50* CM	MA	UN	1,000000	193,10	193,10
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							0,64		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		1,01		
TOTAL MÃO OBRA							1,65	0,53	2,18
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							194,58	62,19	256,77
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							196,23		
BDI					31,96%				
TOTAL DO SERVIÇO									258,95
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE	CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)				
SCE- 008	SCO RIO	PJ 04.10.0053	FORNECIMENTO E PLANTIO DE IXORA COMPACTA (IXORA COCCINEA), INCLUSIVE SUBSTRATO COMPOSTO, TERRA VEGETAL, CALCÁRIO E FERTILIZANTE	UND	6,52				
	TIPO	FONTES	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	SINAPI	44503	JARDINEIRO (HORISTA)	MO	H	0,016000	7,24	0,12
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,016000	6,16	0,10
	I	COTAÇÃO	C-SCE-004	MUDA DE IXORA COMPACTA (IXORA COCCINEA)	MA	UND	1,000000	3,33	3,33
	I	LABOR	38511	TERRA VEGETAL	MA	M3	0,005200	172,71	0,90
	I	SINAPI	44479	CALCARIO DOLOMITICO A (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	MA	KG	0,006000	0,18	0,00
	I	SINAPI	44539	FERTILIZANTE NPK - 10:10:10	MA	KG	0,040000	3,41	0,14
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							0,22		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		0,35		
TOTAL MÃO OBRA							0,57	0,18	0,75
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							4,37	1,40	5,77
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							4,94		
BDI					31,96%				
TOTAL DO SERVIÇO									6,52
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE	CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)				
SCE- 009	COMPOSIÇÃO	-	FORNECIMENTO E PLANTIO DE DIPLADÊNIA, INCLUSIVE SUBSTRATO COMPOSTO, TERRA VEGETAL, CALCÁRIO E FERTILIZANTE	UND	54,28				
	TIPO	FONTES	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	SINAPI	44503	JARDINEIRO (HORISTA)	MO	H	0,022500	7,24	0,16
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,078000	6,16	0,48
	I	SINAPI	44479	CALCARIO DOLOMITICO A (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	MA	KG	0,018500	0,18	0,00
	I	SINAPI	38125	FERTILIZANTE ORGANICO COMPOSTO, CLASSE A	MA	KG	0,074000	1,40	0,10
	I	LABOR	38511	TERRA VEGETAL	MA	M3	0,008000	172,71	1,38
	I	COTAÇÃO	C-SCE-005	DIPLADÊNIA (MANDEVILLA SPLENDENS)	MA	UND	1,000000	38,00	38,00
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							0,64		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		1,01		
TOTAL MÃO OBRA							1,65	0,53	2,18
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							39,48	12,62	52,10
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							41,13		
BDI					31,96%				
TOTAL DO SERVIÇO									54,28
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE	CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)				
SCE- 010	COMPOSIÇÃO	-	FORNECIMENTO E PLANTIO DE PINGO DE OURO (DURANTA ERECTA L.), "GOLD MOUND", INCLUSIVE SUBSTRATO COMPOSTO, TERRA VEGETAL, CALCÁRIO E FERTILIZANTE	UND	6,79				
	TIPO	FONTES	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	SINAPI	44503	JARDINEIRO (HORISTA)	MO	H	0,022500	7,24	0,16
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,022500	6,16	0,14
	I	SINAPI	44479	CALCARIO DOLOMITICO A (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	MA	KG	0,018500	0,18	0,00
	I	SINAPI	38125	FERTILIZANTE ORGANICO COMPOSTO, CLASSE A	MA	KG	0,074000	1,40	0,10
	I	LABOR	38511	TERRA VEGETAL	MA	M3	0,008000	172,71	1,38
	I	SINAPI	38640	MUDA DE ARBUSTO, PINGO DE OURO/ VIOLETEIRA, H = *10 A 20* CM	MA	UN	1,000000	2,89	2,89
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							0,30		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		0,47		
TOTAL MÃO OBRA							0,77	0,25	1,02
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							4,37	1,40	5,77
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							5,14		
BDI					31,96%				
TOTAL DO SERVIÇO									6,79

		PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS							
Obra: REFORMA DA PRAÇA VILA RICA					LS:	BDI:	DATA-BASE		
Local: RUA SILVINO NUNES LOUREIRO, VILA RICA - ARACRUZ/ES					157,27%	31,96%	ago/22		
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE	CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)				
SCE- 011	COMPOSIÇÃO		FORNECIMENTO E PLANTIO DE BELA EMILIA, INCLUSIVE SUBSTRATO COMPOSTO, TERRA VEGETAL, CALCÁRIO E FERTILIZANTE	UND	75,55				
	TIPO	FONTES	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	SINAPI	44503	JARDINEIRO (HORISTA)	MO	H	0,022500	7,24	0,16
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,022500	6,16	0,14
	I	SINAPI	44479	CALCARIO DOLOMITICO A (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	MA	KG	0,018500	0,18	0,00
	I	SINAPI	38125	FERTILIZANTE ORGANICO COMPOSTO, CLASSE A	MA	KG	0,074000	1,40	0,10
	I	LABOR	38511	TERRA VEGETAL	MA	M3	0,008000	172,71	1,38
	I	COTAÇÃO	C-SCE-006	NUVEM AZUL PORTE 10 A 30 CM (BELA EMILIA - PLUMBAGO CAMPENSIS)	MA	UND	1,000000	55,00	55,00
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							0,30		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		0,47		
TOTAL MÃO OBRA							0,77	0,25	1,02
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							56,48	18,05	74,53
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							57,25		
BDI					31,96%				
TOTAL DO SERVIÇO									75,55
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE	CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)				
SCE- 012	COMPOSIÇÃO		FORNECIMENTO E PLANTIO DE DRACENA, INCLUSIVE SUBSTRATO COMPOSTO, TERRA VEGETAL, ADUBO ORGÂNICO, CALCÁRIO E FERTILIZANTE	UND	63,52				
	TIPO	FONTES	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	SINAPI	44503	JARDINEIRO (HORISTA)	MO	H	0,022500	7,24	0,16
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,078000	6,16	0,48
	I	SINAPI	44479	CALCARIO DOLOMITICO A (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	MA	KG	0,018500	0,18	0,00
	I	SINAPI	38125	FERTILIZANTE ORGANICO COMPOSTO, CLASSE A	MA	KG	0,074000	1,40	0,10
	I	LABOR	38511	TERRA VEGETAL	MA	M3	0,008000	172,71	1,38
	I	COTAÇÃO	C-SCE-007	DRACENA MARGINATA	MA	UND	1,000000	45,00	45,00
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							0,64		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		1,01		
TOTAL MÃO OBRA							1,65	0,53	2,18
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							46,48	14,86	61,34
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							48,13		
BDI					31,96%				
TOTAL DO SERVIÇO									63,52
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE	CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)				
SCE- 013	COMPOSIÇÃO		FORNECIMENTO E PLANTIO DE ARECA BAMBU, INCLUSIVE SUBSTRATO COMPOSTO, TERRA VEGETAL, CALCÁRIO E FERTILIZANTE	UND	229,82				
	TIPO	FONTES	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	SINAPI	44503	JARDINEIRO (HORISTA)	MO	H	0,252500	7,24	1,83
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,532400	6,16	3,28
	I	LABOR	20503	AREIA LAVADA MEDIA	MA	M3	0,006400	132,50	0,85
	I	SINAPI	44479	CALCARIO DOLOMITICO A (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	MA	KG	0,818500	0,18	0,15
	I	SINAPI	38125	FERTILIZANTE ORGANICO COMPOSTO, CLASSE A	MA	KG	1,812500	1,40	2,54
	I	LABOR	38511	TERRA VEGETAL	MA	M3	0,213000	172,71	36,79
	I	SINAPI	38641	MUDA DE PALMEIRA ARECA, H= *1,50* M	MA	UN	1,000000	120,68	120,68
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							5,11		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		8,04		
TOTAL MÃO OBRA							13,15	4,20	17,35
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							161,01	51,46	212,47
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							174,16		
BDI					31,96%				
TOTAL DO SERVIÇO									229,82
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE	CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)				
SCE- 014	COMPOSIÇÃO	-	FORNECIMENTO E PLANTIO DE VEDELIA, INCLUSIVE SUBSTRATO COMPOSTO, TERRA VEGETAL, CALCÁRIO E FERTILIZANTE	UND	6,27				
	TIPO	FONTES	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	SINAPI	44503	JARDINEIRO (HORISTA)	MO	H	0,022500	7,24	0,16
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,022500	6,16	0,14
	I	SINAPI	44479	CALCARIO DOLOMITICO A (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	MA	KG	0,018500	0,18	0,00
	I	SINAPI	38125	FERTILIZANTE ORGANICO COMPOSTO, CLASSE A	MA	KG	0,074000	1,40	0,10
	I	LABOR	38511	TERRA VEGETAL	MA	M3	0,008000	172,71	1,38
	I	COTAÇÃO	C-SCE-008	VEDELIA PORTE 15 CM	MA	UND	1,000000	2,50	2,50
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							0,30		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		0,47		
TOTAL MÃO OBRA							0,77	0,25	1,02
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							3,98	1,27	5,25
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							4,75		
BDI					31,96%				
TOTAL DO SERVIÇO									6,27

Obra: REFORMA DA PRAÇA VILA RICA

Local: RUA SILVINO NUNES LOUREIRO, VILA RICA - ARACRUZ/ES

LS:	BDI:	DATA-BASE
157.27%	31.96%	ago/22

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
SCE- 015	COMPOSIÇÃO	-		FORNECIMENTO E PLANTIO DE LUTIELA, INCLUSIVE SUBSTRATO COMPOSTO, TERRA VEGETAL, CALCÁRIO E FERTILIZANTE	UND					5,64
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.		V. TOTAL
	I	SINAPI	44503	JARDINEIRO (HORISTA)	MO	H	0,022500	7,24		0,16
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,022500	6,16		0,14
	I	SINAPI	44479	CALCARIO DOLOMITICO A (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	MA	KG	0,018500	0,18		0,00
	I	SINAPI	38125	FERTILIZANTE ORGANICO COMPOSTO, CLASSE A	MA	KG	0,074000	1,40		0,10
	I	LABOR	38511	TERRA VEGETAL	MA	M3	0,008000	172,71		1,38
	I	COTAÇÃO	C-SCE-009	LUTIELA PORTE 15 CM	MA	UND	1,000000	2,02		2,02
				RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI		TOTAL
				MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			0,30			
				ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		0,47			
				TOTAL MÃO OBRA			0,77	0,25		1,02
				MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)						
				TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			3,50	1,12		4,62
				TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			4,27			
				BDI	31,96%					
				TOTAL DO SERVIÇO						5,64



Obra: REFORMA DA PRAÇA VILA RICA

Local: RUA SILVINO NUNES LOUREIRO, VILA RICA - ARACRUZ/ES

COMPOSIÇÃO DO BDI

Conforme Resolução TC N° 329/2019- Anexo I		
Metodologia de Verificação: Sem desoneração		
Tipologia do Empreendimento: Edificação		
Valor estimado da obra sem BDI consta na 1ª faixa para fim de calculo limite do BDI - até R\$ 330.000,00	Para Serviços	Para Equipamentos
GRUPO A		
Despesas Financeiras	0,61%	0,61%
Total Grupo A	0,61%	0,61%
GRUPO B		
Administração Central	3,13%	3,12%
Administração Local	8,00%	3,12%
Total Grupo B	11,13%	6,24%
GRUPO C		
Bonificação	7,80%	3,50%
Total Grupo C	7,80%	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	31,96%	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:

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

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 I da RESOLUÇÃO TC N° 329, DE 24 DE SETEMBRO DE 2019. DOEL-TCE-ES 27.9.2019 – Edição n° 1459, p. 3., para a tipologia de obra/investimento de edificações.



Obra: REFORMA DA PRAÇA VILA RICA

Local: RUA SILVINO NUNES LOUREIRO, VILA RICA - ARACRUZ/ES

COMPOSIÇÃO DO BDI

Conforme Resolução TC Nº 329/2019- Anexo I

Metodologia de Verificação: Sem desoneração

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.), transporte diário do pessoal próprio ou contratado para o percurso ao longo de toda a obra (entre o canteiro da obra principal até o local da efetiva execução do todo ou parte da obra, se aplicável), fretes e carretos 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 I da RESOLUÇÃO TC Nº 329, DE 24 DE SETEMBRO DE 2019. DOEL-TCE-ES 27.9.2019 – Edição nº 1459, p. 3., 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 imprevisíveis e os seguros e garantias estabelecidos no Projeto Básico. A taxa adotada tem como base a definição constante no ANEXO I da RESOLUÇÃO TC Nº 329, DE 24 DE SETEMBRO DE 2019. DOEL-TCE-ES 27.9.2019 – Edição nº 1459, p. 3., 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. No caso em tela a taxa do ISS adotado é de 4% que representa a média de aplicação sobre o valor total do custo da obra/investimento, no qual inclui a soma do custo de mão de obra/serviço dos materiais, considerando ainda a taxa média determinada no ANEXO I da RESOLUÇÃO TC Nº 329, DE 24 DE SETEMBRO DE 2019. DOEL-TCE-ES 27.9.2019 – Edição nº 1459, p. 3., para a tipologia de obra/investimento de edificações.

– 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 EDUCAÇÃO



Obra: REFORMA DA PRAÇA VILA RICA

Local: RUA SILVINO NUNES LOUREIRO, VILA RICA - 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

OBRA DE REFORMA DA PRAÇA VILA RICA
LOCAL: RUA SILVINO NUNES LOUREIRO, S/N, VILA RICA
ARACRUZ-ES

OUTUBRO/2022

Objeto: OBRA DE REFORMA DA PRAÇA VILA RICA

Local: RUA SILVINO NUNES LOUREIRO, S/N, VILA RICA

APRESENTAÇÃO

Trata-se da obra de Reforma da Praça Vila Rica, localizada na rua Silvino Nunes Loureiro, s/nº, Vila Rica, Aracruz – ES.

A praça existente, possui área total de 423,95m², e consta de área pavimentada danificada, algumas árvores antigas, canteiros elevados com plantas tipo arbustos. As arvores existentes estão localizadas na área do passeio/calçada, já inadequadas para tal local, tendo sido solicitado pela comunidade sua retirada e substituição, pois suas raízes afloram à superfície, danificando todo o pavimento a sua volta, comprometendo a circulação e a segurança dos pedestres.



Imagem 1- Atual Praça Vila Rica

O projeto de reforma foi elaborado em consonância com as demandas e anseios da comunidade local, tendo sido solicitada a revitalização total da praça, a fim de resultar, além de um espaço de salubridade e encontro, também ter outros usos, dotando-a de equipamentos urbanos como bancos, mesa de jogos, área para parquinho e academia de ginastica, além de jardins e novas árvores, e em especial ser acessível e adequada à norma de acessibilidade.

A obra de reforma da praça tem o objetivo de dar uma nova ressignificação ao uso da praça, com intervenção substancial, envolvendo a demolição de todas as instalações existentes e

reexecução de nova urbanização e paisagismo, conforme projetos que fazem parte integrante deste Caderno de Encargos e Especificações e informações gerais descritas a seguir:

- Serão retirados desta praça os pisos do tipo intertravado existentes, os meio-fio, as árvores e arbustos, as muretas das jardineiras/canteiros altos e a terra vegetal.
- A nova urbanização da praça será composta de:
 - Parquinho descoberto com 72,36m², pavimentado com piso emborrachado sobre base de concreto armado;
 - Academia descoberta com 39,18 m², pavimentada com piso em concreto armado.
 - Pergolado em madeira de lei, com área de 10,33m².
 - Passeios e rampas acessíveis, atendendo norma de acessibilidade;
 - Novo sistema de iluminação da praça;
 - Mobiliários urbanos como bancos, lixeiras, mesa de jogos com banco;
 - Paisagismo: canteiros completos de plantio de vegetação ornamental e plantio de árvores de raízes profundas;

As imagens a seguir são ilustrativas:



Imagem 2 – Vista geral após reforma da praça



Imagem 3 – Vista aproximada da área de academia descoberta, áreas de encontros com mesas de jogos, bancos, pergolado, após reforma da praça



Imagem 4 – Vista aproximada da área de parquinho descoberto após reforma da praça

CONSIDERAÇÕES GERAIS

Composição BDI - Limite Máximo:

A taxa de bonificação de despesas indiretas (BDI) aplicada sobre o valor unitário e global dos custos diretos da obra está fixada em 31,96% (trinta e um virgula noventa e seis por cento) para materiais e instalações e em 15,57% (quinze virgula cinquenta e sete por cento) para fornecimento de equipamentos, conforme composição abaixo.

Metodologia de Verificação:

- Resolução TC Nº 329/2019 - Anexo I - Sem desoneração;
- Tipologia do Empreendimento: Edificações
- Taxa de BDI: 1ª faixa tabela do Anexo I (até R\$ 330.000,00).

Índices:

Descrição	BDI - Execução de Serviços	BDI - Fornecimento de Equipamentos
GRUPO A		
Despesas Financeiras	0,61%	0,61%
Total Grupo A	0,61%	0,61%
GRUPO B		
Administração Central	3,13%	3,12%
Administração Local	8,00%	3,12%
Total Grupo B	12,25%	6,24%
GRUPO C		
Bonificação	7,80%	3,50%
Total Grupo C	7,80%	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	31,96%	15,57%

Demonstrativo de cálculo do BDI:

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

A = Despesas Financeiras;

B = Administração Central e Local;

C = Benefício / Lucro;
D = Riscos, Seguros e Garantias;
E = ISS + PIS + COFINS

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 I da Resolução TC Nº 329, de 24 de setembro de 2019. DOEL-TCE-ES 27.9.2019 – Edição nº 1459, p. 3 para a tipologia de obra/investimento de edificações.

B – Administração Central e Local:

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, vigilância, auxiliar de escritório, contínuo, assessorias terceirizadas - ex. contador); 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 pela obra, técnico de segurança do trabalho, técnico de estradas e/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.), transporte diário do pessoal próprio ou contratado para o percurso ao longo de toda a obra (entre o canteiro da obra principal até o local da efetiva execução do todo ou parte da obra, se aplicável), fretes e carretos diversos; limpeza periódica da obra com a remoção de sobras, entulhos e 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 I da Resolução TC Nº 329, de 24 de setembro de 2019. DOEL-TCE-ES 27.9.2019 – Edição nº 1459, p. 3. para a tipologia de obra/investimento de edificações.

C – Benefício / Lucro:

Referem-se ao percentual previstos para os valores de cobertura de despesas imprevisíveis e os seguros e garantias estabelecidos no Projeto Básico. A taxa adotada tem como base a definição constante no anexo I da Resolução TC Nº 329, de 24 de setembro de 2019. DOEL-TCE-ES 27.9.2019 – Edição nº 1459, p. 3. para a tipologia de obra/investimento de edificações.

D – Riscos, Seguros e Garantias:

Valores para cobertura de despesas imprevisíveis e os seguros e garantias estabelecidos no Projeto Básico e orientação. A taxa adotada tem como base a definição constante no anexo I da Resolução TC Nº 329, de 24 de setembro de 2019. DOEL-TCE-ES 27.9.2019 – Edição nº 1459, p. 3., 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. No caso em tela a taxa do ISS adotado é de 5%.

– 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.

Condições de Gerais de Execução:

A obra será executada obedecendo rigorosamente ao projeto de arquitetura, estrutural, elétrico, e topográfico, caderno de encargos e especificações, memoriais descritivos 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 Prefeitura Municipal de Aracruz-ES antes de sua aquisição. Para tanto, a empresa contratada para a obra solicitará a aprovação dos mesmos por escrito, acompanhados de amostras, catálogos técnicos e especificações, cabendo a Prefeitura Municipal de Aracruz - ES definição em 05 (cinco) dias úteis após a apresentação dos referidos materiais através do protocolo da Prefeitura Municipal de Aracruz-ES.

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 prioritariamente às cotas do projeto, devendo, porém, ser efetuado conferência de medidas no local para as obras já edificadas.

À empresa CONTRATADA caberá a 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 da obra de **180 (cento e oitenta)** dias corridos, sem tal fato vir a gerar ônus a Prefeitura Municipal de Aracruz-ES, por motivo de atraso injustificável.

Durante a execução de todas as etapas da obra, 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, lixo.

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 (02 vias), em papel e em mídia eletrônica, de todo o projeto executivo revisado conforme construído ("as built") à 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 (inclusive 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, polícor, 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 no BDI do orçamento: 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.

Na obra deverá constar permanentemente o livro "Diário de Obra", em 03 (três) vias.

Deverão também ser consideradas as correções e apresentação de projetos atualizados das instalações projetadas, conforme o executado "as built".

Habite-se, certidão detalhada e certificação de conclusão da obra

Ao final dos serviços deverá o CONTRATADO requerer junto a PMA, INSS e demais órgãos competentes, providenciando a CND – Certidão Negativa de Débitos, e os demais documentos necessários para a regularização da obra.

Licenciamento ambiental

O licenciamento ambiental deverá ser providenciado junto a Prefeitura Municipal para licença de instalação da obra (LMI).

A CONTRATADA deverá apresentar cópias dos contratos das Licenças Ambientais das empresas responsáveis pelo acondicionamento temporário, coleta, transporte e disposição final dos Resíduos de Construção Civil - RCC (Incluem-se nesta solicitação materiais com características de solo movimentado em operações de escavação, terraplenagem e empréstimo. As licenças dos aterros ou afins incluem-se nesta solicitação). A CONTRATADA deverá também solicitar licença junto ao órgão competente para a supressão das árvores existentes e pagamento das taxas.

A empresa Contratada tem como responsabilidade a elaboração do Plano de Ação para movimentação de tráfego e todos os demais documentos necessários. O Plano de Ação para movimentação de tráfego viário da obra deve visar controle do fluxo de máquinas, veículos e afins durante a implantação do empreendimento, visando minimizar os impactos gerados, principalmente nas fases de fundação e estrutura. Nas fases citadas e também nas de execução de alvenaria, reboco e acabamento deverá ser considerada existência de local

reservado para estacionamento de veículo visando descarga de materiais e insumos, bem como, estacionamento de caminhões em concretagens, fora da via pública. Os custos para elaboração desses planos estão inclusos nos custos da equipe de administração direta da obra.

Toda e qualquer alteração metodológica ou de procedimento, que venha a ser necessário sofrer, alteração essa por iniciativa do executante das atividades, deverá ser precedida de análise da SEMMA, órgão da Prefeitura Municipal de Aracruz e efetivada sua concordância.

Alvará de execução de obra

Deve ser providenciada junto a Prefeitura Municipal para a liberação da execução da obra.

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 (mínimo de 15 horas semanal);
- 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. Impermeabilização;
6. Pavimentação
7. Paisagismo
8. Instalações Elétricas;
9. Pintura;
10. Serviços Complementares Externos;
11. Tratamento, Conservação e Limpeza;

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

Demolições e retiradas

Deverão ser executadas demolições e retiradas necessárias na área a fim de serem executados todos os serviços necessários para a execução da obra.

Antes de ser iniciada a demolição, limpeza de terreno 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.

Os edifícios vizinhos à obra em demolição deverão ser examinados, prévia e periodicamente, no sentido de ser preservada a sua estabilidade.

O material demolido/removido deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra como entulho.

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.

Locação

A locação da obra consiste na execução da locação de todos os elementos necessários à perfeita implantação. Será feita inicialmente através de equipe topográfica devidamente habilitada, que deverá executá-la rigorosamente a partir dos pontos de referência estabelecidos pela Contratante, lançando, sobre gabaritos de madeira, os eixos e níveis imprescindíveis a fiel execução da obra, de acordo com as exigências contratuais. Também deverá ser efetuado o nivelamento de pavimentação, locação de elementos de urbanismo e paisagismo externo.

Para execução da locação da obra com gabarito em madeira, deverá se construir o gabarito formado por guias de madeira, devidamente niveladas, pregadas a uma altura mínima de 60 cm, em caibros, afastados convenientemente do prédio a construir. Mediante pregos cravados no topo dessas guias, por meio de coordenadas os alinhamentos são marcados com linhas esticadas, essas linhas marcarão os cantos ou os eixos dos pilares assinalados com piquetes no terreno, por meio de fio de prumo. Para fim de medição do serviço, será considerado a área da edificação no pavimento térreo.

Além dos serviços de locação de obra, seguem abaixo os serviços relacionados que deverão ser realizados por equipe de topografia:

- Conferência entre situação "antes e depois" dos serviços de limpeza e raspagem do terreno e remoção de árvores e raízes.
- Levantamento das quantidades efetivas para os volumes de enchimentos das regiões com remoção das raízes e apresentação de seções transversais e cálculo de volumes para fim de comprovação das medições dos serviços.
- Marcação/locação dos níveis para os serviços de terraplenagem a serem executados pela PMA na cota de assentamento dos pisos e demais elementos de urbanização, com as inclinações devidas da drenagem superficial. Levantamento dos quantitativos de

cortes aterro e transporte (bota fora do material a não reutilizar) para fim de comprovação de medições.

- Marcação/locação das áreas de parquinho e academia para os trechos de escavação mecanizada e escavação manual. Levantamento dos quantitativos de reaterro e transporte (bota fora do material a não reutilizar) para fim de comprovação de medições.
- Acompanhamento, locação e conferência dos elementos de urbanização como: fundações de pergolados, parquinhos e brinquedos, bancos, conjunto de mesas/banquinhos, meio-fio, bem como dos níveis finais dos pisos/pavimentos/calçadas e jardins/árvores.
- As-built do projeto de urbanização (como construído) contendo a situação efetivamente executada no local

Sempre que solicitado pela FISCALIZAÇÃO, o CONTRATADO deverá fornecer relatório dos levantamentos topográficos, composto de uma breve descrição das atividades desenvolvidas e de planilhas de cálculo, cadernetas de campo e, se necessário, desenhos.

2. INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS

Para execução das instalações do canteiro de obras deverá ser observado a 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, sem ônus para o município.

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).

Demais orientações sobre proteções coletivas e individuais encontram-se no Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção – PCMAT.

Placa de obra

Deverá ser colocada 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, no padrão PMA, com dimensões de 2,00 x 4,00 m.

Tapumes

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.

Para execução das instalações do canteiro de obras deverá ser observado o croqui orientativo de canteiro de obras 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, sem ônus para o município.

No isolamento da obra com implantação de tapumes é considerado também a execução de trecho de muro em etapa inicial da obra.

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).

Container e demais instalações provisórias

As instalações provisórias de canteiro de obra deverão conter:

- Container para escritório, nas dimensões de 6,00x2,40m, com banheiro (vaso, lavatório, chuveiro e balsa), inclusive porta, 2 janelas, abertura para ar condicionado, 2 pontos de iluminação, 2 tomadas elétricas e 1 tomada telefônica. Isolamento térmico (teto e paredes), piso em compensado naval, certificação NR18, incluindo laudo de descontaminação;
- Container para almoxarifado, inclusive porta, 2 janelas, 1 ponto de iluminação, isolamento térmico (teto), piso em compensado naval pintado, certificação NR18, incluindo laudo de descontaminação;
- Container para refeitório, inclusive porta, 2 janelas, abertura para ar condicionado, 2 pontos de iluminação, 2 tomadas elétricas e 1 tomada telefônica. Isolamento térmico (paredes e teto), piso em compensado naval pintado, certificação NR18, incluindo laudo de descontaminação;
- Container sanitário, inclusive porta, balsa, 2 pontos de luz, 1 ponto de aterramento, 3 vasos, 3 lavatórios, calha mictório, 6 chuveiros (1 elétrico), torneiras, registros, piso compensado naval pintado, certificação NR18 e laudo de descontaminação;
- Galpão para serralha e carpintaria área 12,00 m², em peças de madeira 8x8cm e contraventamento de 5x7cm, cobertura de telhas de fibrocimento de 6mm, inclusive ponto e cabo de alimentação da máquina, conforme projeto (2 utilizações);
- Rede de água com padrão de entrada d'água diâmetro de 3/4", conforme especificação
- Rede de luz, incl. Padrão entrada de energia trifás., cabo de ligação até barracões, quadro de distribuição, disj. E chave de força (quando necessário), cons. 20m entre padrão entrada e qdg, conf. Projeto (2 utilizações)
- Reservatório de poliestileno de 1000 l, incl. Suporte em madeira de 7x12cm e 5x7cm, elevado de 4m, conforme projeto (2 utilizações);
- Rede de esgoto, contendo fossa e filtro, inclusive tubos e conexões de ligação entre caixas, considerando distância de 25m, conforme projeto (1 utilização);

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) Raspagem e limpeza do terreno: trata-se do serviço inicial de retirada de camada vegetal, com aproximadamente 15cm de espessura: Medição de praxe será a área de intervenção (área do terreno).

Será utilizado o serviço para a limpeza geral do terreno da praça, após a remoção dos pavimentos e canteiros, com remoção de solo orgânico se houver e/ou vegetações daninhas e rasteiras sob o pavimento caso exista tais elementos.

- b) Escavação manual de material 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 baldrame de fundações diversas, valas para execução de passagem externa de tubulações elétricas/telefônicas/incêndio/hidrossanitário que não contem nas composições de custo dos serviços específicos e outros necessários a perfeita execução das obras.

- c) Reaterro apiloado de cavas de fundação, compactação manual ou com equipamento mecânico tipo sapo CM 15 (argila em camadas de 15cm) 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 m³ da área reaterada 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 pequenas espessuras com reaproveitamento do material proveniente das escavações que possua característica adequada para tal fim.

- d) Aterro manual para regularização do terreno em areia, inclusive adensamento hidráulico e fornecimento do material, 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, além de possíveis substituições de aterro (reaterro) e recomposição de vales: medir o volume geométrico em m³ da área aterrada.

Será utilizado o serviço para a recomposição da limpeza do terreno e nivelamento deste para viabilizar a execução na cota final de projeto, os serviços de pavimentação, piso em geral.

- 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 20Km. 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.

O concreto deverá ser controlado por ensaios em corpos de prova, em laboratório especializado, sendo uma série de 04 (quatro) corpos de prova, testados a 07 (sete) dias e 02 (dois) a 28 (vinte e oito) dias, para cada 30 m³ de concreto.

Deverão ser feitos ensaios de determinação da resistência a tração de aço utilizado na estrutura.

Todos os pisos deverão ser nivelados, para se obter um melhor acabamento e um rigoroso controle de espessura e planicidade.

Observações Gerais:

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 tubulações, vedação, limpeza e uso de madeira de boa qualidade.

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 retirada das formas, após os prazos previstos pela ABNT;56. O transporte e o lançamento do concreto, a fim de evitar a segregação das misturas ou perdas de seus elementos.

Para elementos pré-moldados os elementos devem ser inspecionados, individualmente ou por lotes, através de inspetores do próprio construtor, da fiscalização do proprietário ou de organizações especializadas.

Garantias

A contratada deve seguir as orientações das normas vigentes, utilizando materiais e serviços adquiridos de fornecedores devidamente qualificados.

A partir da entrega da primeira etapa da obra, com a construção das estruturas de concreto pré-fabricadas, a contratada deverá fornecer a garantia contra os defeitos de materiais e mão de obra durante o período de garantia especificado.

Durante a execução da segunda etapa da obra (alvenarias, revestimentos, instalações, etc.), a contratada deverá realizar visitas periódicas a obra, principalmente nas etapas de serviços que interferem na estrutura pré-fabricada, com a emissão de relatórios técnicos e termo de garantia compartilhada entre a contratada da primeira e segunda etapa.

As estruturas pré-fabricadas de concreto, se pertinente a este projeto, serão fornecidas pela empresa contratada, atendendo aos detalhes do projeto estrutural e as Normas Brasileiras vigentes.

As estruturas de madeira, prevista em projeto para o pergolado, deverão ser executadas em conformidade com boa técnica construtiva, atendendo aos detalhes do projeto estrutural e as Normas Brasileiras vigentes. O pergolado previsto no projeto será composto das seguintes peças e acessórios:

- Peça de madeira de lei aparelhada, tipo cumaru ou equivalente, dim. 20x20cm, para pilares
- Peça de madeira de lei aparelhada, tipo cumaru ou equivalente, dim. 20x6cm, para vigas
- Peça de madeira de lei aparelhada, tipo cumaru ou equivalente, dim. 14x6cm, para vigas
- Pintura com verniz filtro solar fosco, linha premium, em madeira, a três demãos, marcas de referência suvinil, coral ou metalatex
- Fixação de peças de madeira (ligação entre vigas e pilares), fixada com dois parafusos passantes tipo barra rosqueada galv. 1/4", inclusive porcas e arruelas, incluindo cortes para encaixes e furos
- Insert para fixação dos pilares de madeira dos pergolados

5. IMPERMEABILIZAÇÃO

A impermeabilização a ser aplicada na obra em questão (fundações, entre outras), deverá ser realizada por firma especializada em serviços de impermeabilização e deverá apresentar atestado 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.

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.

Sistema utilizado de impermeabilização nesta obra.

Pintura impermeabilizante com igolflex ou equivalente a 3 demãos

Locais de aplicação: vigas/cintas de fundação

Preparação da Base

A superfície deve estar: regularizada, com acabamento desempenadas, limpas, livres de óleos, graxas e poeira, isenta de partículas soltas, com caimento adequado para os ralos (1 a 2%) e umedecida, porém, não saturada.

Método de Aplicação/ Ferramentas

Após a preparação da superfície:

Homogeneizar o produto;

Aplicar utilizando uma trinch, broxa e/ou vassourão de pêlo macio;

O intervalo entre as demãos é o que permite trânsito sobre a demão já aplicada. Normalmente o intervalo situa-se entre 6 e 12 horas, de acordo com as condições do ambiente;

Aplique de 3 a 4 demãos cruzadas; (até atingir o consumo recomendado)

Em áreas sujeitas à movimentação ou lajes de grandes dimensões (maior que 50m²), colocar após a primeira demão uma tela de poliéster, de malha quadrada, Sika

Tela de forma a estruturar a película de Sika® Igolflex® Preto, aumentando, desta forma, a resistência à tração do filme;

Este reforço também é recomendado para os ralos e tubos passantes, e encontros da laje com paredes;

A impermeabilização deverá subir no mínimo 20 cm nas paredes;

As áreas sujeitas ao tráfego deverão receber proteção mecânica. Após 7 dias da última demão de Sika® Igolflex® Preto deverá ser colocado papel Kraft ou filme de polietileno como camada separadora. Em seguida deve-se aplicar argamassa no traço 1:4 até 1:6 (cimento: areia) em volume, como proteção mecânica, na espessura mínima de 3cm.

6. PISOS INTERNOS E EXTERNOS

Pisos Cimentados

Materiais

Serão utilizadas 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 Novacor.

Processo Executivo

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.

Ladrilho Hidráulico

Deverá ser executado com observância a referência de modelos e dimensões conforme projeto de Arquitetura e Planilha Orçamentária.

Materiais

Os porcelanatos serão de procedência conhecida e idônea, bem cozidos, textura homogênea, compactos, suficientemente duros para o fim a que se destinam, isentos de fragmentos calcários ou outro qualquer material estranho. Deverão apresentar arestas vivas, faces planas, coloração uniforme, sem rachaduras e dimensões perfeitamente regulares.

O armazenamento e o transporte dos ladrilhos serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais. As caixas serão empilhadas e agrupadas por tipo e discriminação da área a que se destinam.

Processo executivo

- Não molhar as peças.
- Utilizar argamassa pré-fabricada específica para assentamento.
- Estender a argamassa sobre a base com o lado liso da desempenadeira, numa camada uniforme de 3 a 4 mm, usar o lado dentado para formar cordões, e sulcos paralelos.
- Pressionar com os dedos e bater levemente com martelo de borracha, de forma a amassar os cordões e obter o contato de todo o verso da placa com a argamassa.
- Limpar no máximo até 1 hora após o assentamento das placas, com espuma de borracha, limpa e úmida. Finalizar a limpeza com estopa limpa e úmida ou pano grosso de algodão.
- Rejuntar após 72 horas do assentamento, juntas de 2 a 10 mm.

A primeira operação consistirá na preparação da base do piso ou contrapiso adequado ao revestimento. Essa preparação deverá ser executada somente após a conclusão dos serviços de instalações embutidas.

Em seguida a argamassa de assentamento será lançada e espalhada uniformemente com auxílio de réguas de alumínio ou de madeira, na espessura máxima de 2,5 cm. Em seguida será aplicada uma camada de argamassa na peça a ser colada, para então ser iniciado o assentamento dos ladrilhos.

Para as áreas externas e em pisos expostos diretamente à insolação e/ou umidade, as juntas são necessárias sempre que a área for igual ou maior que 20 metros quadrados ou sempre

que uma das dimensões for maior que 4 m.

Deve-se ter o cuidado para a execução de juntas de movimentação nas regiões onde ocorrem grandes momentos fletores máximos positivos ou negativos e na mudança de materiais que compõem a base.

Todas as juntas de movimentação e dilatação, em pisos e paredes serão preenchidas com selante flexível, marca de referência Rejuntabrás, Juntaflex, na mesma cor do rejunte adjacente. Após 48 horas da aplicação do material cerâmico, limpar as juntas com escova de piaçava, em seguida proceder da seguinte forma: Proteger as bordas da cerâmica com fita crepe. Pressione o material de modo a não deixar vazios nos fundos das juntas, e alise em seguida com espátula própria. A espátula pode ser colher de pedreiro pequena, cortando as laterais, ficando um filete de 2 cm. Preparar quantidade suficiente para 30 minutos de aplicação. Para melhorar o acabamento, após a retirada da fita crepe, dar acabamento com pano umedecido em álcool.

O assentamento será realizado com cuidado, apoiando-se a peça sobre a argamassa e batendo-se levemente com o cabo da colher, de modo a obter a superfície acabada uniforme, sem desníveis entre os ladrilhos. O alinhamento das juntas deverá ser rigoroso e continuamente controlado, de forma que a espessura não ultrapasse 1,5 mm.

O rejuntamento das placas de porcelanato deve ser iniciado no mínimo três dias após o seu assentamento com material à base de cimento, agregados e látex, que deve ser aplicado em excesso com auxílio de desempenadeira emborrachada ou rodo de borracha, preenchendo totalmente as juntas. Após 15 a 30 minutos fazer a limpeza do revestimento cerâmico com uma esponja de borracha macia, limpa e úmida e finalizar a limpeza com um pano limpo e seco ou com estopa.

Efetuada a limpeza da superfície, será vedado qualquer trânsito sobre o piso. A limpeza final do piso deverá ser realizada ao final dos serviços e obras, com uma solução de ácido muriático, diluído em água na proporção de 1:10, de modo a não prejudicar ou remover o rejuntamento.

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 em Bloco de Concreto Intertravado

Materiais

O fornecedor deve garantir quanto à qualidade e textura dos blocos. O teste de resistência após 7 dias de cura não deverá ser inferior a 35MPa. Devem ser homogêneos, compactos e não apresentar trincas e fraturas ou outros defeitos que possam prejudicar o assentamento, o desempenho estrutural ou a estética do pavimento.

Processo Executivo

A construção de pisos de blocos de concreto segue uma sequência lógica de atividades para racionalizar o trabalho e reduzir custos. Apenas a coordenação das diversas etapas sucessivas já permite obter bons resultados.

Como a camada de pó-de-pedra não pode ser pisada depois de esparramada para o assentamento, a logística deve prever que os materiais para base e a camada de pó-de-pedra cheguem ao canteiro pelo lado da área para o qual a obra avançar. Já os blocos e a areia de rejuntamento devem chegar pelo lado do acabamento.

Sequência da pavimentação:

- Recebimento dos materiais para início da construção da base.
- Construção do confinamento e das estruturas de drenagem.
- Recebimento de materiais e espalhamento da camada de pó-de-pedra.
- Compactação do pó-de-pedra.
- Não transitar sobre a camada de pó-de-pedra espalhada e compactada.
- Recebimento e transporte dos pavers.
- Colocação dos pavers.
- Corte e colocação dos pavers para ajustes.
- Varrição de rejunte e compactação final.

A sequência do trabalho deve ser executada em trechos sucessivos de 10 m² cada. O formato da área também influencia: a disposição do trabalho porque há diferenças entre pavimentar faixas compridas e estreitas ou mais quadradas, o tipo e quantidade de equipamentos, o volume de mão-de-obra e os prazos para a execução.

As vias são pavimentadas no todo de sua largura a partir de faixas de extensão pré-definidas.

Estas faixas são marcadas por três réguas paralelas e dentro das quais será rasada a camada de pó-de-pedra.

Essas réguas normalmente têm 3 metros de comprimento: é ao longo dessa distância que se tem cada um dos trechos sobre os quais a obra deve avançar.

O trabalho simultâneo na execução de diferentes atividades em trechos curtos é mais vantajoso que a dedicação concentrada na conclusão de trechos maiores.

Esta modalidade tem a vantagem de, em caso de chuvas fortes, não molhar grandes áreas da camada de pó-de-pedra.

Vias que não possam ser totalmente fechadas ao tráfego para a obra de pavimentação devem ser construídas a partir da criação de meias-faixas. Um confinamento longitudinal permite realizar o trabalho dentro de uma meia-faixa enquanto se deixa a outra livre para o trânsito. O confinamento longitudinal pode ser permanente ou temporário. Como a opção pela permanência afeta a estética da via, recomenda-se o confinamento provisório – com o uso de caibro de madeira ou perfil de aço – que se retiram à medida que o assentamento avança.

A etapa da montagem do piso é a atividade mais importante da construção do pavimento pela influência que tem sobre a qualidade final. Pelo fato de ser uma atividade manual, é fundamental o controle de cada etapa para garantir acabamento e durabilidade do pavimento.

É da montagem que dependem nivelamento, padrão de alinhamento, regularidade superficial, largura das juntas, etc.

Como os blocos são colocados à mão, o colocador usa apenas luvas de proteção.

O trabalho no nível do chão é cansativo: para evitar o cansaço, o colocador muda frequentemente a posição em que aplica os blocos e ainda se faz um rodízio para todas as atividades da obra.

A equipe mínima de trabalho é composta de três operários: colocador, auxiliar para transporte e outro para carregar e distribuir as peças.

Durante a colocação e antes que os blocos sejam compactados, é preciso proteger o piso de áreas em obras com tábuas ou chapas grossas de madeira para a circulação dos operários e transporte dos materiais.

A colocação termina com a aplicação de blocos de ajustes

Caso se queira que a diagonal da espinha de peixe avance da direita para a esquerda, apenas um colocador poderá avançar pela diagonal colocando uma única fileira para a frente e la seguinte para trás. Este esquema, que exige mais ajustes, também serve para colocação em espinha-de-peixe com o posicionamento em outros ângulos.

A compactação tem funções importantes: rasar os pavers pela face externa, iniciar o adensamento da camada de pó-de-pedra para o assentamento dos blocos e induzir o pó-de-pedra a penetrar, de baixo para cima, nas juntas entre as faces laterais para produzir o intertravamento dos pavers.

As atividades de compactação são realizadas sobre o piso com o uso de vibrocompactadora e/ou placas vibratórias.

Em pavimentos com blocos de 6 cm de espessura é importante evitar o uso de equipamentos muito potentes, que podem provocar a quebra das peças.

Na primeira etapa de compactação, a vibrocompactadora e/ou placa vibratória passa sobre o piso pelo menos duas vezes e em direções opostas: primeiro completa-se o circuito num sentido e depois no sentido contrário, com sobreposição dos percursos para evitar a formação de degraus.

A compactação e o rejuntamento com areia fina avançam até um metro antes da extremidade livre, não-confinada, na qual prossegue a atividade de pavimentação.

Esta faixa não compactada só é compactada junto com o trecho seguinte.

Caso haja quebra de peças na primeira etapa de compactação, é preciso retirá-las com duas colheres de pedreiro ou chaves de fenda e substituí-las: isso fica mais fácil antes das fases de rejunte e compactação final.

O uso de vibrocompactadora é fundamental em caso de obras para tráfego pesado e a placa serve para casos de tráfego leve, além de fazer o acabamento das laterais, independente do padrão da obra.

O rejuntamento com areia fina diminui a permeabilidade do piso de água e garante o funcionamento mecânico do pavimento. Por isso é preciso utilizar materiais e mão-de-obra de

boa qualidade na selagem e compactação final. Com rejunte mal feito os blocos ficam soltos, o piso perde travamento e se deteriora rapidamente.

O rejunte exige areia fina – com grãos menores que 2,5 mm – do tipo utilizado para preparar cal-fino de paredes.

O uso de peneira de malha quadrada permite retirar os grãos maiores que 2,5 mm, contaminantes e corpos estranhos, além de soltar a areia para que seque mais facilmente.

Na hora da colocação, a areia precisa estar seca, sem cimento ou cal: nunca se utiliza argamassa porque isso tornaria o rejunte quebradiço.

Quando a areia estiver muito molhada, pode-se estendê-la em camadas finas para secar ao sol ou em área coberta.

Deve-se evitar o contato da areia com o solo e remexê-la com frequência.

Em média, é preciso utilizar em torno de 3,5 litros de areia por m², ou seja, 1 m³ serve para selar 285 m² de pavimento.

A areia é posta sobre os pavers em camadas finas para evitar que sejam totalmente cobertos.

O espalhamento é feito com vassoura até que as juntas sejam completamente preenchidas.

Quando se tem maior volume de pessoal, a varrição pode ser alternada com a compactação final.

A compactação final tem a função de dar firmeza ao pavimento. Portanto, vale a pena concentrar esforços nessa etapa, ainda que o tráfego após a conclusão do piso continue compactando a areia fina das juntas e acomodando os blocos.

Deve-se evitar o acúmulo de areia fina, para que ela não grude na superfície dos pavers, nem forme saliências que afundem os blocos quando da passagem da vibrocompactadora e/ou placa vibratória.

É preciso fazer pelo menos quatro passadas da vibrocompactadora e/ou placa vibratória em diversas direções, numa atividade que se desenvolve por trechos de percursos sucessivos.

Encerrada esta operação o pavimento pode ser aberto ao tráfego.

Se for possível, deixar o excesso da areia fina do rejunte sobre o piso por cerca de duas semanas, o que faz com que o tráfego contribua para completar o selado das juntas.

Só é recomendável deixar o excesso de areia quando não houver chuvas, quando a frenagem não for dificultada ou a poeira não incomodar.

Em caso de chuva é feita a varrição final e a abertura da via para o tráfego.

Uma ou duas semanas depois o empreiteiro volta à obra para refazer a selagem e nova varrição.

Não se joga água sobre o piso antes de completar um mês de assentamento.

A manutenção de pisos com pavers exige atenção e cuidados específicos. É importante que os

encarregados dessa atividade saibam como identificar possíveis problemas e danos decorrentes de uso para que os reparos necessários sejam feitos a tempo de evitar prejuízos e afetem o trânsito.

Para que uma junta intertravada funcione bem, é preciso que permaneça cheia de areia fina.

A junta que ficar com mais de 1 cm vazio deve ser analisada para que se verifique a causa e o problema seja corrigido antes de novo preenchimento.

A grama nas juntas não atrapalha e pode ser eliminada com ferramenta adequada.

Em pisos que afundam devido a problemas nas redes de tubulações ou por compactação inadequada da base, é preciso retirar os blocos e fazer os consertos para então repavimentar a área afetada com o reaproveitamento do material retirado.

Nesses casos, o nível da base compactada deve ficar cerca de 2 cm mais alta que a existente para que, na consolidação, o pavimento recolado fique na altura do piso que não sofreu alterações.

Pisos com pavers são limpos apenas com varrição. Deve-se evitar esguichos com água. Nunca utilizar máquinas de alta pressão ou ácidos.

As vagas externas serão delimitadas por faixas pintadas em cor Amarela sobre piso, marca de referência: Novacor. As vagas de estacionamento têm inclinação de 2% em direção à faixa de rolamento conforme indicado em 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.

Meio-Fio de Concreto Pré-Moldado

Materiais

Os Meios-fios de Concreto Pré-Moldado terão as dimensões de 15x12x30x100cm e serão de procedência conhecida e idônea, textura homogênea, compactos, suficientemente duros para o fim a que se destinam, isentos de qualquer material estranho. Deverão apresentar arestas vivas, faces planas, coloração uniforme, sem rachaduras e dimensões perfeitamente regulares.

O armazenamento e o transporte das peças serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais.

Processo Executivo

A primeira operação consistirá na escavação do leito para receber o meio-fio.

A base será constituída por um lastro de concreto magro. As superfícies desta base serão ásperas, com textura rugosa. Antes do assentamento, deverá ser limpa e lavada cuidadosamente.

O assentamento será realizado colocando-se o meio fio sobre o lastro de concreto nivelado

com as pistas. Em seguida será realizado o reaterro com areia compactada e a seguir as juntas entre peças serão unidas com concreto de FCK 15MPa. O rejuntamento será feito com argamassa de cimento e areia no traço volumétrico de 3:1.

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 e nivelamentos de conformidade com as indicações do projeto.

Piso emborrachado

Materiais

Piso emborrachado para parquinho tipo Impact Soft Play 50, marca de referência Aubicon ou equivalente, assentado sobre laje de concreto armado regularizada com cola PU Bicomponente

Piso Impact Soft 50 é indicado para áreas de playground, brinquedotecas. Desenvolvido para amortecer a queda das crianças até 1, 20 m de altura, atende a NBR 16071-3, escolha perfeita para quem procura amortecimento de impacto moderado e paginações geométricas. Piso antiderrapante, oferecendo segurança e conforto.

Colado sobre contra piso, nivelado com caimento de 2 a 3%, com ralos para água escoar, prever contenção lateral e rebaixo (25mm);

O sistema de drenagem deve ser testado para certificação que a água está tendo o escoamento suficiente para os ralos;

A instalação dos pisos deve ser na última fase da obra, após a jardinagem e limpeza dos demais pisos;

Se possível, interditar o local para que as pessoas não circulem, atrapalhando os instaladores e/ou danificando o produto instalado;

Instalação dos brinquedos:

- Brinquedos de chão: casinha e gangorra ou outros de plástico, leves e baixos, podem ser apoiados sobre o piso de borracha.
- Brinquedos maiores em altura ou peso: exemplo casinha do Tarzan e ou escorregadores, devem ser fixados no contra piso com parafusos ou chumbados, conforme orientação do fabricante, **ANTES DA INSTALAÇÃO DOS PISOS.**

Instalação

- Colagem com cola de PU – resistente à intempéries
- Fazer contenção lateral ou deixar acabamentos ao redor da área em nível
- Contrapiso precisa estar regularizado e com caída adequada para que a água escoe
- Sistema de drenagem fica aparente

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.

7. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Referências Normativas

O presente projeto foi elaborado conforme prescrições, principalmente, das normas técnicas das seguintes instituições:

- ☐ ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica
- ☐ ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas
- ☐ Normas da EDP.

A fim de complementar as normas das instituições acima relacionadas, deverão ser utilizadas as seguintes publicações.

- ☐ ANSI - American National Standard Institute
- ☐ ASTM - American Society For Testing and Material
- ☐ DIN - Deutsche Industrie Normen
- ☐ IEC - International Electrotechnical Commission
- ☐ IEEE - Institute of Electrical and Electronics Engineers.
- ☐ NEMA - National Electrical Manufacture's Association
- ☐ NEC – National Electrical Code
- ☐ ICEA – Insulated Cable Engineers Association

Dentre as normas utilizadas, tanto para elaboração do projeto quanto para a execução das instalações, destacamos:

- ☐ NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão – Procedimento
- ☐ NBR ISO/CIE 8995-1 – Iluminação de Ambientes de Trabalho
- ☐ ABNT – NR-10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade

Os casos não abordados em nenhuma norma serão definidos pela fiscalização, de maneira a manter o padrão de qualidade previsto para a obra.

Características do Sistema Elétrico

Suprimento de Energia

Em função das características da instalação, a praça é classificada como categoria D de atendimento, sendo alimentada por ramal de entrada aéreo. A entrada de energia é efetuada a partir da rede elétrica de baixa tensão (127/220V, 2 fases + neutro, 60Hz) da concessionária a qual é conectada a cabos de cobre com seção de 16mm², classe 2, isolamento de 750V.

A energia elétrica consumida será medida na tensão de fornecimento (baixa tensão), estando o medidor de energia instalado em poste duplo T pré-moldado, conforme indicação do projeto elétrico.

Distribuição Secundária

A partir do disjuntor bipolar de 63A, instalado no medidor, partem cabos de cobre com isolamento de HEPR 90°/1 kV, classe 5, seção de 16mm² para cada fase e para o neutro, juntamente com cabo de cobre, com isolamento de PVC 70°/750V, classe 5, seção de 16mm² para o terra, em eletroduto de PVC rígido de 1.1/4" fixado aparente no poste duplo T até o disjuntor geral de 32 A do QD1 (Quadro de Comando de Iluminação). O quadro de comando se encontra instalado no poste duplo T (conforme projeto).

Do QD1 partem, saindo do disjuntor de proteção bipolar, passando pelo dispositivo IDR (Interruptor Diferencial Residual), as fases para o circuito de iluminação dos postes ornamentais da praça. Os cabos de cobre das fases deverão possuir isolamento de HEPR 90°/1kV, classe 5. Do barramento terra seguirá cabo de cobre, com isolamento de PVC 70°/750V para aterramento dos equipamentos e partes metálicas.

Desta forma, o sistema de distribuição secundária é em baixa tensão – 127/220V, bifásico, 60Hz, com neutro solidamente aterrado, para alimentação do circuito de iluminação.

O sistema de distribuição elétrica foi projetado, adotando-se como premissas a garantia do bom funcionamento e confiabilidade, a preservação da segurança das pessoas e equipamentos e o melhor conforto permitido aos usuários.

Aterramento

Os sistemas de baixa tensão em 127/220 V são solidamente aterrados.

Deverá ser realizado aterramento no padrão de entrada de energia através de cabo de cobre nu de 10mm² conectado a haste de aterramento de comprimento mínimo de 2 metros e diâmetro de 16mm, inserida em caixa para inspeção de aterramento com tampa de ferro, conforme detalhes em projeto.

Todos os invólucros metálicos dos postes e luminárias e quaisquer equipamentos que possam acumular cargas de eletricidade estática deverão ser efetivamente aterrados.

Os postes metálicos deverão conter haste de aterramento de cobre tipo Copperweld 5/8" x 2,40 metros que deverão ser conectadas a base ou estrutura dos postes metálicos através de cabo de cobre nú de 50mm² com conectores apropriados.

A seção do condutor de aterramento para retorno da corrente de falta foi dimensionada em função da seção dos condutores fases e em função do nível de curto-circuito.

Quando uma tubulação metálica subterrânea passar nas imediações da malha de terra, deverá ser a ela eletricamente interligada ou afastada de pelo menos 3 m.

Especificação dos Materiais

Quadros de Comandos de Iluminação

- Quadro de comando, em PVC dim 300x300x20mm (AxLxP), com excelente grau de proteção e alta resistência mecânica IP54, IK 10. O quadro deverá ser fornecido com placa de montagem e trilho DIN.

Disjuntores Termomagnéticos

Para proteção e seccionamento dos circuitos parciais foram previstos mini disjuntores com proteção termomagnética independentes; interrupção do circuito independente da alavanca de acionamento; construção interna das partes integrantes totalmente metálicas (para garantir uma vida útil maior e evitar deformações internas); fixação em trilho DIN, possuindo as seguintes características principais:

- Classe de Isolação:.....230/400 V;
- Tensão nominal de operação:.....conforme diagramas
- Tensão máxima de operação:.....250 V;
- Frequência nominal:50/60 Hz
- Número de pólos:conforme diagramas
- Capacidade de interrupção simétrica (Icu):.....conforme quadros
- Corrente nominal de operação (In):conforme diagramas
- Curvas de atuação:.....C

Fabricantes de Referência.: ABB, SCHNEIDER, SIEMENS, GE ou similar com equivalência técnica

Dispositivos de Proteção contra Surtos (DPS)

Para proteção contra surtos de tensão causados por descargas atmosféricas, manobras, etc, foram previstos dispositivos protetores no quadro de comando da iluminação.

Os dispositivos de proteção contra surtos serão ligados entre as fases – terra e neutro – terra, de forma a escoar toda corrente advinda de surtos conduzidos pela rede elétrica ou induzidas pela incidência de raios.

Os protetores contra surto de tensão deverão ser dispositivos de proteção contra sobretensões transitórias (DPST) monopolares, os quais, deverão ser compostos por varistores de óxido de zinco associado a um dispositivo térmico de segurança, que atua tanto por sobrecorrente como por sobretemperatura, devendo possuir ainda sinalização visual bicolor, “verde” quando em serviço e “vermelha” quando fora de serviço. Possuindo as seguintes características principais mínimas:

- ☐ Tensão Nominal.....175 V (fases) e Neutro
- ☐ Grau de proteção..... IP 20
- ☐ Máxima corrente de impulso limpo (10/350 μ s) 12,5 kA
- ☐ Máxima corrente de descarga I_{max} (8/20 μ s) 60 kA
- ☐ Corrente nominal de descarga I_n (8/20 μ s) 30 kA
- ☐ Classe I/II

Interruptor Diferencial Residual (IDR)

Conforme preconiza a NBR-5410, para proteção contra choques elétricos de contatos indiretos, foi previsto interruptor do tipo DR (diferencial residual), para o circuito de iluminação dos postes metálicos. O IDR será de alta sensibilidade, 30 mA com interrupção do circuito independente da alavanca de acionamento, construção interna das partes integrantes totalmente metálica (para garantir uma vida útil maior e evitar deformações internas), possuindo as seguintes características principais:

- ☐ Tensão nominal de operação:..... 220 / 127 V
- ☐ Frequência nominal:50/60 Hz
- ☐ Número de pólos:2
- ☐ Tipo:AC
- ☐ Corrente nominal de operação (I_n):conforme diagramas
- ☐ Corrente residual de proteção (I_r):.....30mA
- ☐ Tempo de atuação:.....15 a 30ms

Marcas de referência: ABB, SCHNEIDER, SIEMENS, GE ou similar com equivalência técnica.

Eletrodutos

Todos os condutores deverão ser instalados em eletrodutos, exceto quando cabos nus forem requeridos, tais como para aterramento.

Nos eletrodutos só devem ser instalados condutores isolados, cabos unipolares ou cabos multipolares, não se admitindo a instalação de condutor nu.

Será obrigatório o uso de eletrodutos em toda instalação, não se permitindo colocação de fios embutidos no revestimento, mesmo que estes sejam para instalações especiais.

As dimensões internas dos eletrodutos e respectivos acessórios de ligação devem permitir instalar e retirar facilmente os condutores ou cabos nele instalados.

Em todos os lances de tubulação deverão ser introduzidos arames F.G nº 14 AWG, que permanecerão dentro dos mesmos até sua utilização, presos nas buchas de vedação.

Para interligação entre as caixas de passagem/aterramento subterrâneas e alimentação de todos os postes metálicos, foi previsto a utilização de dutos de PEAD (Polietileno de Alta Densidade), na cor preta, de seção circular, com corrugação helicoidal, com excelente raio de curvatura, impermeável, destinado à proteção de cabos subterrâneos de energia. Foi especificado o diâmetro de 1.1/4", marca de referência Kanaflex ou similar com equivalência técnica.

Caixas de passagem

Foram previstas caixas de passagem/aterramento de concreto simples, com revestimento interno em chapisco e reboco, fundo com brita, nas dimensões de 30x30x25cm com haste de aterramento para passagem de eletrodutos, cabos de alimentação e aterramento dos postes.

Condutores

Adotou-se o uso de cabos flexíveis para alimentação dos circuitos de iluminação.

Os cabos de fase utilizados para distribuição geral de iluminação (220V), deverão ser constituídos de condutor formado de fios de cobre, têmpera mole e classe de encordoamento nº 5. O isolamento em HEPR (0,6/1kV-90°C), anti-chama, com cobertura em PVC. Já o cabo do terra deverá possuir isolamento PVC 750V-70°C.

Os condutores devem formar trechos contínuos entre as caixas de derivação; as emendas e derivações devem ficar colocadas dentro das caixas. Condutores emendados ou cuja isolamento tenha sido danificada e recomposta com fita isolante ou outro material não devem ser introduzidos em eletrodutos.

Os condutores somente devem ser introduzidos depois de estar completamente terminada a rede de eletrodutos e concluídos todos os serviços de construção que os possam danificar. A introdução só deve ser iniciada após a tubulação ser perfeitamente limpa. Atenção especial deve ser tomada na introdução dos condutores de pequenas bitolas a fim de que não sejam expostos a trações excessivas, vindo a distender seus isolamentos nas curvas ou mudanças bruscas de direção das caixas.

A menor bitola de condutores apresentada para o circuito do Quadro de Comando 220V é de 2,5mm², não se admitindo, em hipótese alguma a sua substituição por múltiplos de bitola inferior ou mesmo utilização de condutores com bitolas inferiores aos dimensionados.

Não serão aceitas emendas na fiação ou avarias do material isolante. Todos os condutores isolados ou não, deverão ser identificados por cores, conforme descrito a seguir:

Condutor Neutro: cor azul claro;

Condutor Fase: preto;

Condutor Proteção ("terra"): verde;

Condutor retorno: vermelho.

O alimentador geral, o alimentador do quadro de comando e dos circuitos que passam pelo piso ou solo terão tensão de isolamento 0,6/1 Kv (HEPR) com cobertura em PVC. Exceção se fará para o condutor terra, isolamento de PVC 70°/750 V, na cor verde.

Marca de referência para os condutores adotou-se Prysmian/Pirelli/Ficap, podendo essas serem substituídas por similar de equivalência técnica.

Luminárias

A luminária abaixo, cujos locais de instalação estão apresentados no projeto executivo, foi adotada e deverá ter classe II de proteção contra choque elétrico:

- Luminária pública de elevada eficiência, com tecnologia LED. Corpo e base confeccionados em alumínio injetado, grau de proteção IP66, resistência ao choque IK08, fluxo nominal mínimo de 6.000 lm, eficiência mínima de 100lm/W, potência máxima de 50W, temperatura de cor de 5.000K, distribuição/ótica de iluminação pública (TIPO II), montagem vertical em tubo diâmetro 33,0 até 60,3 mm, fornecida com dispositivo de proteção anti-surto 10kV/10kA, instaladas em postes de 6m de altura. Ref.: ARES Mini 50 – Marca: ILUMATIC.

Relés Fotoelétricos

Deverá ser instalado relé fotoelétrico na lateral do quadro de comando da iluminação QD1, o qual comandará o acionamento dos postes ornamentais contidos na praça.

O relé fotoelétrico deverá ser instalado no quadro de comando de forma que não ocorra incidência direta de focos de luz (luminárias públicas ou similares) que possam atrapalhar seu funcionamento.

Postes

- Poste telefônico reto, fabricado em tubo de aço SAE 1010/1020, flangeado (com base de 258x258mm para fixação através de 4 chumbadores tipo parabolt de 5/8"x300mm), galvanizado a fogo e pintado eletrostaticamente, na mesma cor da luminária, com altura útil de 6 metros, diâmetro no topo de 60,3mm e na base de 88,9mm, ou conforme luminária adquirida. Ref.: FLPR06F Fortlight ou equivalente.
- Suporte de aço para 1 luminária pública, com encaixe para topo de poste de 60,3mm e encaixe de luminária de 60,3mm.

Notas e Recomendações

Antes de iniciar a execução é importante verificar o prazo de validade do projeto aprovado e, se necessário, consultar as normas vigentes da concessionária.

Inspeção e Documentação

A conclusão das instalações dar-se-á através da entrega dos seguintes documentos:

- As Built das instalações;
- Certificado de Garantia;
- Descrição e Especificação Técnica de todos os materiais empregados na instalação;
- ART do engenheiro responsável pela execução da obra.

8. PINTURA

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.

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

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 sobre piso

Tinta Novacor

Materiais

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

Processo Executivo

Superfície em Piso Cimentado

Após a devida preparação, removendo-se o pó, de modo a deixa-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.

9. PAISAGISMO

A execução de Paisagismo das áreas externas deverá ser efetuada de acordo com o projeto específico de Urbanização e Paisagismo, sendo executados os serviços abaixo:

- Fornecimento e plantio de árvore pau ferro (*caesalpinia leiostachya*), com altura de 2,00m, em cavas de 80x80x80cm, inclusive fornecimento de terra vegetal
- Fornecimento e plantio de árvore abricó da praia (*labramia bojeri*), com altura de 2,00m, em cavas de 80x80x80cm, inclusive fornecimento de terra vegetal
- Fornecimento e plantio de árvore aroeira salsa (*shinus molle*), com altura de 2,00m, em cavas de 80x80x80cm, inclusive fornecimento de terra vegetal
- Fornecimento e plantio de árvore pata de vaca (*bauhania variegata*), com altura de 2,00m, em cavas de 80x80x80cm, inclusive fornecimento de terra vegetal
- Fornecimento e plantio de árvore quaresmeira (*tibouchina granulosa*), com altura de 3,00m e diâmetro de 0,10m, inclusive fornecimento de terra vegetal
- Fornecimento e plantio de buxinho, inclusive substrato composto, terra vegetal, calcário e fertilizante
- Fornecimento e plantio de areca bambu, inclusive substrato composto, terra vegetal, calcário e fertilizante
- Fornecimento e plantio de vedélia, inclusive substrato composto, terra vegetal, calcário e fertilizante
- Fornecimento e plantio de ixora compacta (*ixora coccinea*), inclusive substrato composto, terra vegetal, calcário e fertilizante
- Fornecimento e plantio de dipladênia, inclusive substrato composto, terra vegetal, calcário e fertilizante
- Fornecimento e plantio de lutiela, inclusive substrato composto, terra vegetal, calcário e fertilizante
- Fornecimento e plantio de pingo de ouro (*duranta erecta* L.), "gold mound", inclusive substrato composto, terra vegetal, calcário e fertilizante
- Fornecimento e plantio de bela emília, inclusive substrato composto, terra vegetal, calcário e fertilizante
- Fornecimento e plantio de dracena, inclusive substrato composto, terra vegetal, adubo orgânico, calcário e fertilizante
- Fornecimento e plantio de grama em placas tipo esmeralda, inclusive fornecimento de terra vegetal

Materiais

Terra de Plantio e Adubos:

A terra de plantio será de boa qualidade, destorroada e armazenada em local designado pela Fiscalização, no local de execução dos serviços e obras. Os adubos orgânicos ou químicos, entregues a granel ou ensacados, serão depositados em local próximo à terra de plantio, sendo prevista uma área para a mistura desses componentes.

Grama:

A grama será fornecida em placa retangulares ou quadradas, com 30 a 40cm de largura ou comprimento e espessura de, no máximo, 5 cm. A terra que a acompanha deverá ter as mesmas características da de plantio. As placas deverão chegar à obra podadas, retificadas, compactadas e empilhadas, com altura máxima de 50 cm, em local próximo à área de utilização, no máximo com um dia de antecedência.

Ervas, Arbustos e Árvores

Deverá ser verificado o estado das mudas, respectivos torrões e embalagens, para maior garantia do plantio. Todas as mudas com má formação, as atacadas por pragas e doenças, bem como aquelas com raizame abalado pela quebra de torrões serão rejeitadas. Se o período de espera das mudas for maior que 2 ou 3 dias, será providenciada uma cobertura ripada, ou tela (50% de sombra), impedindo a incidência direta do sol nas mudas.

Água para Irrigação

A água utilizada na irrigação será limpa, isenta de substâncias nocivas e prejudiciais à terra e às plantas. Deverá ser solicitado com antecedência à fiscalização para agendamento de caminhão pipa para a irrigação de área de gramado e jardins contínuos;

Processo Executivo**Preparo do Terreno para Plantio / Limpeza**

O terreno destinado ao plantio será inicialmente limpo de todo o material prejudicial ao desenvolvimento e manutenção da vegetação, removendo-se tocos, materiais não biodegradáveis, materiais ferruginosos e outros. Os entulhos e pedras serão removidos ou cobertos por uma camada de aterro ou areia de, no mínimo, 30 cm de espessura. No caso de se utilizar o processo de aterro dos entulhos, o nível final do terreno deverá coincidir com o indicado no projeto, considerando o acréscimo da terra de plantio na espessura especificada. A vegetação daninha será totalmente erradicada das áreas de plantio.

Outros Cuidados

As áreas de demolição, ou as áreas de plantio que tenham sido eventualmente compactadas durante a execução dos serviços e obras deverão ser submetidas a uma aragem profunda.

Os taludes resultantes de cortes serão levemente escarificados, de modo a evitar a erosão antes da colocação da terra de plantio. Para assegurar uma boa drenagem, os canteiros receberão, antes da terra de plantio, um lastro de brita de 10 cm de espessura e uma camada de 5 cm de espessura de areia grossa.

As covas para árvores e arbustos serão abertas nas dimensões indicadas no projeto. De conformidade com a escala dos serviços, a abertura será realizada por meio de operações manuais ou através de utilização de trados. No caso de utilização de trados, o espelhamento das covas será desfeito com ferramentas manuais, de modo a permitir o livre movimento da água entre a terra de preenchimento e o solo original. A abertura das covas deverá ser realizada alguns dias antes do plantio, a fim de permitir a sua inoculação por microorganismos.

Preparo da Terra de Plantio

Adubos Orgânicos

A terra de plantio utilizada no preenchimento das jardineiras e das covas das árvores será enriquecida com adubos orgânicos na seguinte composição:

75 % do volume: terra vegetal (de superfície);

20 % do volume: terra neutra (de subsolo);

5 % do volume: esterco de curral curtido ou composto orgânico.

Desde que tenha sido reservada em quantidade suficiente no local dos serviços e obras, a terra vegetal poderá compor até 95% do volume da terra de plantio.

Adubos Químicos

O enriquecimento com adubos químicos da terra de plantio de grandes áreas será realizado através de análise que determinará o balanceamento da fórmula deste adubo. Não havendo possibilidade de se proceder à análise, poderá ser utilizada a seguinte composição:

Canteiros de Ervas e Gramados

Quantidade de adubos químicos por m3 de terra de plantio:

Farinha de ossos ou fosfato de rochas: 200g;

Superfosfato simples: 100g;

Cloreto de potássio: 50g.

Covas para Árvores e Arbustos

Quantidade de adubos químicos por m3 de terra de plantio:

Salitre do Chile ou adubo nitrogenado: 50g;

Farinha de ossos ou fosfato de rochas: 200g;

Superfosfato simples: 200g;

Cloreto de potássio: 50g.

Os adubos químicos deverão ser devidamente misturados à terra de plantio.

Correção de Acidez de Solo

A acidez do solo será corrigida com a aplicação de calcário dolomítico no terreno, segundo as seguintes indicações:

Época: 20 dias antes da aplicação de adubos, a fim de evitar a inibição da ação dos adubos;

Forma de aplicação: diretamente sobre as superfícies que requeiram este cuidado, inclusive taludes;

Quantidades: 300 g/m2 de área.

Plantio de Canteiros de Ervas e Jardineiras (Canteiros sobre Lajes)

Os canteiros de ervas e jardineiras receberão a terra de plantio na espessura indicada no projeto, sobre lastro de brita e areia para drenagem. Antes de se proceder ao plantio das espécies, a terra será destorroada e a superfície nivelada. O espaçamento e locação das espécies obedecerão às especificações do projeto.

Plantio de Gramados

O plantio de gramado poderá ser realizado por três processos usuais:

Plantio por Placas

Após a colocação da terra de plantio, normalmente uma camada de 5 a 10 cm de espessura, as placas serão assentadas por justaposição. No caso de serem aplicadas em taludes de inclinação acentuada, cada placa será piqueteada, a fim de evitar o seu deslizamento.

Plantio por Estolões

O plantio de estolões obedecerá aos espaçamentos indicados nas especificações do projeto. No caso de plantio por estolões ou por placas, os gramados receberão após o plantio uma camada de terra de cobertura, de espessura aproximada de 2 cm, a fim de regularizar preencher os interstícios entre as placas ou estolões. Colocada a terra de cobertura, proceder-se-á à sua compactação. No caso de taludes de grande declive, não será utilizada a camada de cobertura. Neste caso, recomenda-se a aplicação de adubo à base de NPK líquido.

Plantio por Hidrossemeadura

Neste caso não será necessária a aplicação da terra de plantio. A composição de adubos e mesmo o consorciamento de espécies diversas seguirá as proporções indicadas nas especificações do projeto.

Plantio de Árvores e Arbustos

A época mais apropriada para o plantio é o período das chuvas. O plantio será realizado, de preferência, em dias encobertos e nas horas de temperatura mais amena, até às 10 horas manhã ou após às 17 horas da tarde.

Na véspera do plantio, as mudas receberão rega abundante. Durante o plantio, as embalagens e as condicionantes, como latas, sacos de papel ou plásticos, serão cuidadosamente removidos, de modo a afetar o raizame das mudas.

O colo da planta, situado no limite entre as raízes e o tronco, será ajustado de forma a ficar localizado ao nível do terreno. O tutor será assentado antes do preenchimento total da cova, de modo a evitar danos no torrão durante o assentamento. Completado o preenchimento da cova, a terra será compactada com cuidado, a fim de não afetar o torrão. Após o plantio das mudas, deverá ser formada ao redor das covas uma bacia ou coroa destinada a reter a água das chuvas ou regas. As covas serão localizadas a uma distância mínima de 2 m entre si.

Cada árvore será fixada a um tutor de madeira ou bambu de 2 m de altura, de modo a evitar abalos pelo vento. O amarriço será efetuado com fios de ráfia ou barbante, jamais de arame), interligando a planta e o tutor por uma laçada folgada, em forma de 8.

Todos os fornecimentos estarão sujeitos ao exame da Fiscalização, a fim de verificar se todos os requisitos estabelecidos no projeto foram cumpridos pela Contratada. A proteção e manutenção das áreas de plantio será de responsabilidade da Contratada, por um período de tempo de, no mínimo, de três meses após o recebimento. Após esse período, será verificado o estado geral das áreas plantadas quanto à necessidade de substituição de mudas não vingadas e de restauração de áreas danificadas, os serviços poderão ser aceitos.

Logo após o plantio, tanto no caso de ervas como no de árvores, as mudas deverão ser submetidas à rega abundante. As regas posteriores, efetuadas até a pega das plantas, serão sempre abundantes para assegurar a umidificação das camadas de solo inferiores ao raizame e evitar a sua má formação, originada de desvios do raizame em busca de umidade. A rega das árvores, caso o plantio não tenha sido efetuado em época de chuva, será diária, por um período mínimo de dois meses após o plantio.

10. SERVIÇOS COMPLEMENTARES EXTERNOS

- Conjunto completo de 1 mesa e 4 bancos, em concreto armado aparente, composto de:
 - 01 mesa com tampo de 70x70x8 cm, completa de tabuleiro de jogo de dama de 40x40cm embutido no concreto feito com pastilhas de mármore branco e granito preto de 5x5x2cm, apoiado em pilar central de diam. 20cm x altura total = 82cm (62cm (livre)+ 20cm (piso ao radier), incluindo a pintura com silicone a 1 demão.
 - 04 bancos com assento de 35x35x8 cm apoiado sobre pilar diam. 15cm x altura total = 62cm (32cm (livre)+ 20cm (piso ao radier), incluindo a pintura com silicone a 1 demão.
- Acrílica cor concreto sobre selador, com apoios de concreto armado, largura de 0,45m e espessura de 0,10m, conforme detalhe em projeto
- Banco com encosto em madeira plástica 3 lugares, comprimento de 150cm linha urban, marca de referência In Brasil, sobre base de concreto armado, conforme projeto
- Fornecimento de lixeira tipo boca de sapo 50 l na cor cinza, com informação para "lixeira não reciclável", com suporte modelo poste, conforme projeto.

11. 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.

Não serão admitidas manchas de tintas, sujeiras, entulho e sobras de materiais, na entrega final da obra.

Atenciosamente,

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