



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA



Obra: REFORMA DA QUADRA COBERTA E SANITÁRIOS DA PRAÇA PADRE BAUER

LS: 157,27%

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

Local: RUA LAGOA TAPERA - BAIRRO COQUEIRAL, ARACRUZ ES

PRAZO DA OBRA: 180 dias

DATA BASE: Agosto/2022

RESUMO DO ORÇAMENTO

ITEM	SERVIÇO	VALORES	
		R\$	%
01	SERVIÇOS PRELIMINARES	45.739,28	3,03%
02	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS	101.817,36	6,75%
03	MOVIMENTO DE TERRA	33.288,13	2,21%
04	ESTRUTURAS	767.650,19	50,86%
05	PAREDES E PAINÉIS	3.411,01	0,23%
06	ESQUADRIAS DE MADEIRA	2.859,52	0,19%
07	ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO	4.697,65	0,31%
08	VIDROS E ESPELHOS	1.122,77	0,07%
09	COBERTURA	94.612,70	6,27%
10	IMPERMEABILIZAÇÃO	3.198,52	0,21%
11	REVESTIMENTOS DE PAREDE	7.458,55	0,49%
12	PISOS INTERNOS	588,11	0,04%
13	QUADRA POLIESPORTIVA	265.315,54	17,58%
14	DRENAGEM	37.013,37	2,45%
15	APARELHOS HIDROSSANITÁRIOS	15.134,86	1,00%
16	PINTURAS	14.023,47	0,93%
17	SERVIÇOS COMPLEMENTARES EXTERNOS	76.773,22	5,09%
18	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	33.647,27	2,23%
19	TRATAMENTO, CONSERVAÇÃO E LIMPEZA	925,44	0,06%
TOTAL MENSAL EM R\$		1.509.276,96	100,00%



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA



Obra: REFORMA DA QUADRA COBERTA E SANITÁRIOS DA PRAÇA PADRE BAUER
Local: RUA LAGOA TAPERA - BAIRRO COQUEIRAL, ARACRUZ ES

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

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT (R\$) - C/ BDI	PREÇO TOTAL	REFERÊNCIA	
01	SERVIÇOS PRELIMINARES						
01.01	DEMOLIÇÕES E RETIRADAS						
01.01.01	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA	M3	0,34	71,21	24,21	LABOR	10209
01.01.02	RETIRADA DE REVESTIMENTO ANTIGO EM REBOCO	M2	43,87	11,86	520,30	LABOR	10208
01.01.03	RETIRADA DE GRADES, GRADIS, ALAMBRADOS, CERCAS E PORTÕES	M2	429,25	20,92	8.979,91	LABOR	10224
01.01.04	RETIRADA DE PORTAS E JANELAS DE MADEIRA, INCLUSIVE BATENTES	M2	1,87	18,99	35,51	LABOR	10214
01.01.05	RETIRADA TRAVE DE FUTEBOL	UND	2,00	20,92	41,84	COMPOSIÇÃO	ARQ-003
01.01.06	RETIRADA DE APARELHOS SANITÁRIOS	UND	5,00	24,54	122,70	LABOR	10223
01.01.07	RETIRADA DE TORNEIRAS E REGISTROS	UND	2,00	12,98	25,96	LABOR	10323
01.01.08	RETIRADA DE PINTURA ANTIGA A BASE DE PVA	M2	332,50	7,63	2.536,98	LABOR	10230
01.01.09	DEMOLIÇÃO MANUAL DE CONCRETO ARMADO (EMOP 05.001.033)	M3	4,14	392,03	1.623,00	LABOR	10219
01.01.10	RETIRADA MANUAL DE BLOCOS PRÉ-MOLDADOS DE CONCRETO (BLOKRET), INCLUSIVE EMPILHAMENTO PARA REAPROVEITAMENTO	M2	175,20	16,61	2.910,07	LABOR	10213
01.01.11	RETIRADA DE MEIO-FIO DE CONCRETO	M	68,50	11,86	812,41	LABOR	10216
01.01.12	PERFURATRIZ PNEUMÁTICA MANUAL DE PESO MÉDIO, MARTELETE, 18KG, COMPRIMENTO MÁXIMO DE CURSO DE 6 M, DIÂMETRO DO PISTÃO DE 5,5 CM - CHI DIURNO. AF_11/2016	CHI	6,00	23,19	139,14	SINAPI	95621
01.01.13	REMOÇÃO DE COBERTURA EM TELHA METÁLICA, EXCLUSIVE ESTRUTURA	M2	713,76	10,31	7.358,87	LABOR	10280
01.01.14	DESMONTAGEM DE ESTRUTURA METÁLICA COM RETIRADA DE SOLDA E CORTE DE PEÇAS POR MEIO DE LIXADEIRA	M2	713,76	14,29	10.199,63	COMPOSIÇÃO	ARQ-031
01.01.15	DEMOLIÇÃO DE CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO EXISTENTE, COM RETIRADA DE TAMPA, INCLUSIVE REATERRO, CONSIDERANDO ABERTURA DE TRECHO PARA ENCONTRO DA TUBULAÇÃO EXISTENTE	UND	3,00	65,67	197,01	COMPOSIÇÃO	ARQ-036
01.01.16	REMOÇÃO ASSENTO EM MADEIRA DE BANCOS COM APOIOS DE CONCRETO	M	11,07	6,28	69,52	COMPOSIÇÃO	ARQ-037
01.01.17	REMOÇÃO DE CONJUNTO COMPOSTO DE 1 MESA DE MADEIRA, 4 BANCOS EM MADEIRA E COBERTURA DE TELHA CERÂMICA E ESTRUTURA DE MADEIRA.	M	2,00	125,48	250,96	COMPOSIÇÃO	ARQ-071
01.02	LIMPEZA DO TERRENO						
01.02.01	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO (MANUAL)	M2	304,70	5,23	1.593,58	LABOR	10402
01.03	LOCAÇÃO						
01.03.01	EQUIPE TOPOGRÁFICA PARA SERVIÇOS SIMPLES DE LOCAÇÃO E NIVELAMENTO (INCLUINDO EQUIPAMENTO, TRANSPORTE E PROFISSIONAIS NÍVEL MÉDIO)	MÊS	0,36	23.049,10	8.297,68	LABOR	10512
	SUBTOTAL 01				45.739,28		
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	84,00	261,87	21.997,08	LABOR	20350
02.03	LOCAÇÃO DE ANDAIME METÁLICO PARA FACHADA - TIPO TORRE (ALUGUEL MENSAL)	M	144,00	17,15	2.469,60	LABOR	20346
02.04	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE CONTAINER LOCADO PARA BARRACÃO DE OBRA	UND	4,00	2.463,26	9.853,04	LABOR	20344
02.05	ALUGUEL MENSAL CONTAINER PARA ESCRITÓRIO, DIM. 6.00X2.40M, C/ BANHEIRO (VASO+LAVAT+CHUVEIRO E BÂSC), INCL. PORTA, 2 JANELAS, ABERT P/ AR COND., 2 PT ILUMINAÇÃO, 2 TOM. ELÉT. E 1 TOM.TELEF. ISOLAM.TÉRMICO(TETO E PAREDES), PISO EM COMP. NAVAL, CERT. NR18, INCL. LAUDO DESCONTAMINAÇÃO.	MS	6,00	1.363,58	8.181,48	LABOR	20352
02.06	ALUGUEL MENSAL CONTAINER SANITÁRIO, INCL PORTA, BÂSC, 2 PTOS LUZ, 1 PTO ATERRAM., 3VASOS, 3LAVATÓRIOS, CALHA MICTÓRIO, 6 CHUVEIROS (1 ELETTRICO), TORN.,REGISTROS, PISO COMP. NAVAL PINTADO, CERT NR18 E LAUDO DESCONTAMINAÇÃO	MS	6,00	1.342,56	8.055,36	LABOR	20355
02.07	ALUGUEL MENSAL CONTAINER PARA ALMOXARIFADO, INCL. PORTA, 2 JANELAS, 1 PT ILUMINAÇÃO, ISOLAMENTO TÉRMICO (TETO), PISO EM COMP. NAVAL PINTADO, CERT. NR18, INCL. LAUDO DESCONTAMINAÇÃO.	MS	6,00	933,49	5.600,94	LABOR	20356
02.08	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
02.09	GALPÃO PARA SERRARIA E CARPINTARIA ÁREA 12.00M2, EM PEÇAS DE MADEIRA 8X8CM E CONTRAVENTAMENTO DE 5X7CM, COBERTURA DE TELHAS DE FIBROC. DE 6MM, INCLUSIVE PONTO E CABO DE ALIMENTAÇÃO DA MÁQUINA, CONF. PROJETO (2 UTILIZAÇÕES)	M2	12,00	217,65	2.611,80	LABOR	20808



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA



Obra: REFORMA DA QUADRA COBERTA E SANITÁRIOS DA PRAÇA PADRE BAUER
Local: RUA LAGOA TAPERA - BAIRRO COQUEIRAL, ARACRUZ ES

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

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT (R\$) - C/ BDI	PREÇO TOTAL	REFERÊNCIA	
02.10	GALPÃO PARA CORTE E ARMAÇÃO COM ÁREA DE 6.00M2, DE PEÇAS DE MADEIRA 8X8CM E CONTRAVENTAMENTO DE 5X7CM, COBERTURA DE TELHAS DE FIBROC. DE 6MM, INCLUSIVE PONTO E CABO DE ALIMENTAÇÃO DA MÁQUINA, CONF. PROJETO (2 UTILIZAÇÕES)	M2	12,00	291,79	3.501,48	LABOR	20809
02.11	RESERVATÓRIO DE POLIESTILENO DE 500 L, INCL. SUPORTE EM MADEIRA DE 7X12CM E 5X7CM, ELEVADO DE 4M, CONFORME PROJETO (2 UTILIZAÇÕES)	UND	1,00	1.786,25	1.786,25	LABOR	20810
02.12	REDE DE ÁGUA, COM PADRÃO DE ENTRADA D'ÁGUA DIÂM. 3/4", CONF. ESPEC. CESAN, INCL. TUBOS E CONEXÕES PARA ALIMENTAÇÃO, DISTRIBUIÇÃO, EXTRAVASOR E LIMPEZA, CONS. O PADRÃO A 25M, CONF. PROJETO (2 UTILIZAÇÕES)	M	25,00	46,16	1.154,00	LABOR	20812
02.13	LIGAÇÃO DE ESGOTO DOS BARRACÕES DE OBRAS À REDE PÚBLICA, CONTENDO DUAS CAIXAS SIFONADAS DE 60X60X100CM, TUBOS E CONEXÕES DE LIGAÇÃO ENTRE CAIXAS EM PVC 150MM, CONSIDERANDO DISTÂNCIA DE 25M (1 UTILIZAÇÃO)	M	15,00	206,89	3.103,35	COMPOSIÇÃO	ARQ-014
02.14	REDE DE LUZ, 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 UTILIZAÇÃO)	M	20,00	422,01	8.440,20	COMPOSIÇÃO	ARQ-026
02.15	EXECUÇÃO DE CERCAMENTO E PROTEÇÃO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO DA PRAÇA, COM ESTRUTURA DE MADEIRA (ESCORAS) A CADA 1,50M E TELAS REAPROVEITADAS DO ALAMBRADO H=2,20M. (REAPROVEITAMENTO 2X)	M	128,00	112,75	14.432,00	COMPOSIÇÃO	ARQ-030
03	SUBTOTAL 02				101.817,36		
03.01	MOVIMENTO DE TERRA						
03.01.01	ESCAVAÇÃO MANUAL EM MATERIAL DE 1A. CATEGORIA, ATÉ 1.50 M DE PROFUNDIDADE	M3	49,50	67,97	3.364,52	LABOR	30101
03.02	REATERRO E COMPACTAÇÃO						
03.02.01	REATERRO APILOADO DE CAVAS DE FUNDAÇÃO, EM CAMADAS DE 20 CM	M3	37,40	73,21	2.738,05	LABOR	30201
03.02.02	ATERRO MANUAL PARA REGULARIZAÇÃO DO TERRENO EM AREIA, INCLUSIVE ADENSAMENTO HIDRÁULICO E FORNECIMENTO DO MATERIAL (MÁXIMO DE 100M3)	M3	29,05	235,09	6.829,36	LABOR	30206
03.03	TRANSPORTE						
03.03.01	ÍNDICE DE PREÇO PARA REMOÇÃO DE ENTULHO DECORRENTE DA EXECUÇÃO DE OBRAS (CLASSE A CONAMA - NBR 10.004 - CLASSE II-B), INCLUINDO ALUGUEL DA CAÇAMBA, CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA EM ÁREA LICENCIADA	M3	210,40	96,75	20.356,20	LABOR	30304
04	SUBTOTAL 03				33.288,13		
04.01	ESTRUTURAS						
04.01.01	ESTRUT. METÁLICA P/ QUADRA POLIESP. COBERTA CONSTITUÍDA POR PERFIS FORMADOS A FRIO, AÇO ESTRUTURAL ASTM A-570 G33 (TERÇAS) ASTM A-36 (DEMAIS PERFIS) C/ O SISTEMA DE TRAT. E PINT CONF DESCRITO EM NOTAS DA PLANILHA	KG	17.168,67	42,81	734.990,76	LABOR	200738
04.02	INFRA-ESTRUTURA						
04.02.01	FÔRMA DE CHAPA COMPENSADA RESINADA 12MM, LEVANDO-SE EM CONTA A UTILIZAÇÃO 3 VEZES (INCLUÍDO O MATERIAL, CORTE, MONTAGEM, ESCORAMENTO E DESFÔRMA)	M2	81,18	118,79	9.643,37	LABOR	40238
04.02.02	FORNECIMENTO, PREPARO E APLICAÇÃO DE CONCRETO MAGRO COM CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO DE 250 KG/M3 (BRITA 1 E 2) - (5% DE PERDAS JÁ INCLUÍDO NO CUSTO)	M3	0,85	869,04	738,68	LABOR	40231
04.02.03	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK=25 MPA - CONSIDERANDO LANÇAMENTO MANUAL PARA INFRA-ESTRUTURA (5% DE PERDAS JÁ INCLUÍDO NO CUSTO)	M3	11,61	859,81	9.982,39	LABOR	40240
04.02.04	FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA CA-60 B FINA, DIÂMETRO DE 4.0 A 7.0MM	KG	34,42	17,23	593,06	LABOR	40246
04.02.05	FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA CA-50 A MÉDIA, DIÂMETRO DE 6.3 A 10.0 MM	KG	501,20	15,98	8.009,18	LABOR	40328
04.02.06	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA CA-60, Q-138, (2,20 KG/M2), DIÂMETRO DO FIO = 4,2 MM, LARGURA = 2,45M, ESPAÇAMENTO DA MALHA = 10 X 10 CM	M2	38,18	75,62	2.887,17	COMPOSIÇÃO	EST-001
04.02.07	APLICAÇÃO DE LONA PLÁSTICA PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTOS DE CONCRETO. AF 04/2022	M2	38,18	2,71	103,47	SINAPI	97113
04.02.08	APLICAÇÃO DE TELA SOLDADA GALVANIZADA TIPO BELGOFIX OU EQUIVALENTE, MALHA DE 15X15X1,65, LARGURA 7,5CM E 50CM DE COMPRIMENTO ENTRE PILAR E ALVENARIA	UND	44,00	5,66	249,04	COMPOSIÇÃO	EST-006
04.02.09	APLICAÇÃO DE TELA TIPO BELGO REVEST OU EQUIVALENTE, PARA ARMADURA DE ARGAMASSA, EM ENCONTROS DE ALVENARIAS COM VIGAS (HORIZONTAIS) E ALVENARIA COM PILARES (VERTICAIS), COM LARGURAS DE 25CM E 50CM	M2	9,25	48,98	453,07	COMPOSIÇÃO	EST-007
	SUBTOTAL 04				767.650,19		



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA



Obra: REFORMA DA QUADRA COBERTA E SANITÁRIOS DA PRAÇA PADRE BAUER
Local: RUA LAGOA TAPERA - BAIRRO COQUEIRAL, ARACRUZ ES

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

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT (R\$) - C/ BDI	PREÇO TOTAL	REFERÊNCIA	
05	PAREDES E PAINÉIS						
05.01	ALVENARIA DE VEDAÇÃO						
05.01.01	COBOGÓ DE CONCRETO TIPO CRUZETA DE 20 X 20 X 10 CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA E AREIA NO TRAÇO 1:0,5:5, ESPESSURA DAS JUNTAS DE 10MM E ESPESSURA DE PAREDE 10CM	M2	2,64	241,67	638,01	LABOR	50122
05.02	VERGAS/CONTRAVERGA						
05.02.01	VERGAS, RUFOS, CONTRAVERGAS E PILARES DE CONTRAVENTAMENTO EM CONCRETO ARMADO, FCK 20MPa, PREPARO COM BETONEIRA (CONSUMO/M3: FORMA DE CHAPA COMPENSADA, AÇO CA-50 ATÉ 3/8" IGUAL A 60KG).	M3	0,24	2.925,49	702,12	COMPOSIÇÃO	EST-002
05.03	ALVENARIA DE VEDAÇÃO EMPREGANDO ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA						
05.03.01	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 9X19X39CM, C/ RESIST. MÍNIMO A COMPRES. 2,5 MPA, ASSENT. C/ ARG. DE CIMENTO, CAL HIDRATADA CH1 E AREIA NO TRAÇO 1:0,5:8 ESP. DAS JUNTAS 10MM E ESP. DAS PAREDES, S/ REV. 9CM	M2	10,44	84,23	879,36	LABOR	50601
05.03.02	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 14X19X39CM, C/ RESIST. MÍNIMO A COMPRES. 2,5 MPA, ASSENT. C/ ARG. DE CIMENTO, CAL HIDRATADA CH1 E AREIA NO TRAÇO 1:0,5:8 ESP. DAS JUNTAS 10MM E ESP. DAS PAREDES, S/ REV. 14CM	M2	6,25	102,97	643,56	LABOR	50602
05.04	ALVENARIA ESTRUTURAL						
05.04.01	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUT. (14X19X39CM) CHEIOS, C/ RESIST. MÍN. COMPR. 15MPa, ASSENTADOS C/ ARG. DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:4, ESP. JUNTAS 10MM E ESP. DA PAREDE S/ REVEST. 14CM	M2	3,50	156,56	547,96	LABOR	50501
	SUBTOTAL 05				3.411,01		
06	ESQUADRIAS DE MADEIRA						
06.01	MARCOS E ALISARES						
06.01.01	MARCO DE MADEIRA DE LEI DE 1ª (PEROBA, IPÊ, ANGELIM PEDRA OU EQUIVALENTE) COM 15 X 3 CM DE BATENTE, NAS DIMENSÕES DE 0,90 X 2,10 M	UND	2,00	508,92	1.017,84	LABOR	60108
06.02	PORTAS EM MADEIRA						
06.02.01	PORTA EM MADEIRA DE LEI TIPO ANGELIM PEDRA OU EQUIV, ESP 35MM, MACIÇA, TIPO MEXICANA P/PINTURA, INCLUSIVE ALIZARES, DOBRADIÇAS E FECHADURA EXTERNA EM LATÃO CROMADO LAFONTE/EQUIV, EXCLUSIVE MARCO, NAS DIM: 0,90X2,10M	UND	2,00	257,59	515,18	COMPOSIÇÃO	ARQ-001
06.03	DIVERSOS						
06.03.01	CHAPA DE AÇO INOXIDÁVEL, Nº 9, ESP. 4MM, PARA PROTEÇÃO DAS PORTAS DE MADEIRA, CONFORME DETALHE EM PROJETO	M2	0,72	1.289,05	928,12	COMPOSIÇÃO	ARQ-038
06.03.02	BARRA DE APOIO RETA EM AÇO INOX 304 P/ PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS (NBR 9050), LARGURA 40 CM	UND	2,00	199,19	398,38	LABOR	170601
	SUBTOTAL 06				2.859,52		
07	ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO						
07.01	ESQUADRIAS DE FERRO						
07.01.01	PORTÃO DE ABRIR, 1 FOLHAS, REQUADRO EM TUBO DE FERRO GALV. 2", COM TUBOS DE FERRO GALV. HORIZ. 1" , TRAT. E PINTURA E FECHAMENTO COM TELA DE ARAME GALVANIZADO FIO 12, MALHA DE 2", REVESTIDA EM PVC	M2	4,60	938,16	4.315,54	COMPOSIÇÃO	ARQ-025
07.02	ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO						
07.02.01	BÁSCULA PARA VIDRO EM ALUMÍNIO ANODIZADO COR NATURAL, LINHA 25, COMPLETA, COM TRANÇA, CAIXILHO, ALIZAR E CONTRAMARCO, EXCLUSIVE VIDRO	M2	0,48	796,06	382,11	LABOR	71702
	SUBTOTAL 07				4.697,65		
08	VIDROS E ESPELHOS						
08.01	VIDROS						
08.01.01	VIDRO FANTASIA MINI-BOREAL, COM 4 MM DE ESPESSURA	M2	0,48	449,88	215,94	LABOR	80103
08.02	ESPELHOS						
08.02.01	ESPELHO PRATA ESP. 4 MM SOBRE CAIXA DE COMPENSADO COLADO REVESTIDO COM FÓRMICA E FIXADO COM PARAFUSO CROMADO E BUCHA, DIM. 1,80 X 0,40M, CONFORME DETALHE EM PROJETO	M2	0,96	944,61	906,83	LABOR	80203
	SUBTOTAL 08				1.122,77		



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA



Obra: REFORMA DA QUADRA COBERTA E SANITÁRIOS DA PRAÇA PADRE BAUER
Local: RUA LAGOA TAPERA - BAIRRO COQUEIRAL, ARACRUZ ES

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

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT (R\$) - C/ BDI	PREÇO TOTAL	REFERÊNCIA	
09	COBERTURA						
09.01	TELHADO						
09.01.01	TELHA EM AÇO GALVALUME TRAPEZOIDAL 40, E=0.50MM, PINTURA COR BRANCA NAS DUAS FACES, INCLUSIVE ACESSÓRIO DE FIXAÇÃO REF. SANTO ANDRÉ, ETERNIT, METFORM OU EQUIVALENTE, ASSENT. C/ UTILIZ. DE FITAS ANTI-CORROSIVA	M2	713,76	119,06	84.980,27	COMPOSIÇÃO	ARQ-046
09.02	CALHAS E RUFOS						
09.02.01	CALHA EM CHAPA AÇO GALVANIZADA Nº 20 (ESP. 0,95MM), DESENVOLVIMENTO DE 93,5 CM, FIXADO COM REBITES DE ALUMÍNIO, INCLUSIVE VEDAÇÃO E SUPORTE	M	33,26	289,61	9.632,43	COMPOSIÇÃO	ARQ-070
	SUBTOTAL 09				94.612,70		
10	IMPERMEABILIZAÇÃO						
10.01	IMPERMEABILIZAÇÃO CALHAS, LAJES DESCOBERTAS, BALDRAMES, PAREDES E JARDINEIRAS						
10.01.01	PINTURA IMPERMEABILIZANTE COM IGOLFLEX OU EQUIVALENTE A 3 DEMÃOS	M2	54,02	59,21	3.198,52	LABOR	100203
	SUBTOTAL 10				3.198,52		
11	REVESTIMENTOS DE PAREDE						
11.01	REVESTIMENTO COM ARGAMASSA						
11.01.01	CHAPISCO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA MÉDIA OU GROSSA LAVADA, NO TRAÇO 1:3, ESPESSURA 5 MM	M2	73,72	8,97	661,27	LABOR	120101
11.02	REVESTIMENTO EMPREGANDO ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA						
11.02.01	REBOCO TIPO PAULISTA DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA CH1 E AREIA MÉDIA OU GROSSA LAVADA NO TRAÇO 1:0.5:6, ESPESSURA 25 MM	M2	73,72	72,12	5.316,69	LABOR	120303
11.03	ACABAMENTOS						
11.03.01	AZULEJO BRANCO 15 X 15 CM, JUNTAS A PRUMO, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO COLANTE, INCLUSIVE REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO, MARCAS DE REFERÊNCIA ELIANE, CECRISA OU PORTOBELLO	M2	7,21	138,39	997,79	LABOR	120201
11.04	REVISÕES E REPAROS						
11.04.01	LIMPEZA DE REVESTIMENTO CERÂMICO EM PAREDE UTILIZANDO DETERGENTE NEUTRO E ESCOVAÇÃO MANUAL. AF_04/2019	M2	24,02	1,98	47,56	SINAPI	99807
11.04.02	REJUNTAMENTO EMPREGANDO ARGAMASSA PARA REJUNTE, ESP. 5MM	M2	24,02	18,12	435,24	LABOR	130226
	SUBTOTAL 11				7.458,55		
12	PISOS INTERNOS						
12.01	ACABAMENTOS						
12.01.01	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MENOR QUE 5 M2. AF_06/2014	M2	2,11	89,01	187,81	SINAPI	87246
12.02	DEGRAUS, RODAPÉS, SOLEIRAS E PEITORIS						
12.02.01	SOLEIRA DE GRANITO ESP. 2 CM E LARGURA DE 15 CM	M	1,80	77,49	139,48	LABOR	130308
12.02.02	PEITORIL DE GRANITO CINZA POLIDO, 15 CM, ESP. 3CM	M	1,20	102,60	123,12	LABOR	130317
12.03	REVISÕES E REPAROS						
12.03.01	LIMPEZA DE PISO CERÂMICO OU PORCELANATO UTILIZANDO DETERGENTE NEUTRO E ESCOVAÇÃO MANUAL. AF_04/2019	M2	7,04	6,52	45,90	SINAPI	99804
12.03.02	REJUNTAMENTO DE PISO CERÂMICO, USANDO CIMENTO BRANCO, PARA JUNTAS DE NO MÁXIMO 3MM DE ESPESSURA	M2	7,04	13,04	91,80	LABOR	130225
	SUBTOTAL 12				588,11		
13	QUADRA POLIESPORTIVA						
13.01	PROCEDIMENTO DE LIMPEZA DO PISO DAS QUADRAS POLIESPORTIVA						
13.01.01	LIXAMENTO E LIMPEZA DE PISO PISO DE ALTA RESISTÊNCIA, TIPO GRANILITE OU CIMENTADO/CONCRETO PARA PINTURA	M2	568,83	5,87	3.339,03	COMPOSIÇÃO	ARQ-020
13.01.02	LIMPEZA DE PISO DE ALTA RESISTÊNCIA, TIPO GRANILITE OU CIMENTADO/CONCRETO, UTILIZANDO DETERGENTE NEUTRO E ESCOVAÇÃO MANUAL.	M2	568,83	6,08	3.458,49	COMPOSIÇÃO	ARQ-004
13.01.03	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019	M2	568,83	2,36	1.342,44	SINAPI	99814
13.01.04	LIMPEZA DE PISO DE ALTA RESISTÊNCIA, TIPO GRANILITE OU CIMENTADO/CONCRETO COM PANO ÚMIDO	M2	568,83	5,77	3.282,15	COMPOSIÇÃO	ARQ-011
13.02	PINTURAS						
13.02.01	APLICAÇÃO DE SELADOR A BASE DE RESINA EPOXI MODIFICADA, SOBRE PISO DE CONCRETO, REF. REVTRAN ECO SEL 997, MARCA DE REFERÊNCIA RENNER OU EQUIVALENTE	M2	568,83	25,61	14.567,74	COMPOSIÇÃO	ARQ-021
13.02.02	PINTURA COM TINTA À BASE DE RESINA ACRÍLICA SOBRE PISO DE CONCRETO A DUAS DEMÃOS, NOVACOR PISO ULTRA, MARCA DE REFERÊNCIA SHERWIN-WILLIAMS	M2	568,83	28,63	16.285,60	COMPOSIÇÃO	ARQ-013
13.02.03	PINTURA À BASE DE EPOXI, MARCAS DE REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU NOVACOR, EM FAIXAS COM LARGURA DE 5CM, PARA DEMARCAÇÃO DE QUADRAS DE ESPORTES	M	219,74	43,89	9.644,39	LABOR	200703
13.02.04	PINTURA À BASE DE EPOXI, MARCAS DE REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALTEX, EM FAIXAS COM LARGURA DE 8 CM, PARA DEMARCAÇÃO DE QUADRA DE ESPORTES	M	144,19	70,23	10.126,46	LABOR	190604



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA



Obra: REFORMA DA QUADRA COBERTA E SANITÁRIOS DA PRAÇA PADRE BAUER
Local: RUA LAGOA TAPERA - BAIRRO COQUEIRAL, ARACRUZ ES

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

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT (R\$) - C/ BDI	PREÇO TOTAL	REFERÊNCIA	
13.03	EQUIPAMENTOS						
13.03.01	REDE PARA VOLEIBOL COM MALHA GROSSA, FAIXAS DE LONA SUPERIOR E INFERIOR	UND	1,00	318,21	318,21	LABOR	200705
13.03.02	REDE PARA FUTEBOL DE SALÃO	UND	2,00	320,89	641,78	LABOR	200713
13.03.03	CONJUNTO DE POSTE DE VOLEIBOL DE TUBO DE FERRO GALVANIZADO 3"E PARTE MÓVEL DE 21/2", INCLUSIVE CARRETILHA, FURO COM TUBO DE FERRO GALVANIZADO DE 31/2"E TAMPÃO DE FURO	UND	1,00	1.739,06	1.739,06	LABOR	200708
13.03.04	FORNECIMENTO DE TABELA DE BASQUETE EM ACRÍLICO INCOLOR, NAS DIMENSÕES DE 1,80M X 1,05M X 0,10 COM ARO RETRÁTIL, NÍVEL PROFISSIONAL E REDE TIPO CHUÁ	PAR	2,00	7.785,64	15.571,28	COMPOSIÇÃO	EQP-001
13.03.05	TRAVE PARA FUTEBOL DE SALÃO DE TUBO DE FERRO GALVANIZADO 3", COM RECUO, REMOVÍVEL, DIMENSÕES OFICIAIS 3X2M	UND	2,00	2.390,67	4.781,34	LABOR	200707
13.03.06	REDE DE PROTEÇÃO EM NYLON MALHA 10X10 CM PARA PROTEÇÃO DE QUADRA DE ESPORTES	M2	132,71	26,68	3.540,70	LABOR	200721
13.03.07	FORNECIMENTO E LANÇAMENTO DE CONCRETO PARA GROUTEAMENTO COM ADIÇÃO DE PEDRISCO (50% EM PESO), UTILIZANDO SIKAGROUT OU PRODUTO EQUIVALENTE, EXCLUSIVE FORMA	M3	0,09	4.712,25	424,10	LABOR	40817
13.04	RECUPERAÇÃO DE ESTRUTURAS PARA TABELAS DE BASQUETE E OUTROS ELEMENTOS ESTRUTURAIS						
13.04.01	REMOÇÃO CUIDADOSA DO CONCRETO AFETADO, ATRAVÉS DE ESCARIFICAÇÃO (CONSIDERANDO ESP. ESCARIFICADA DE 5CM)	M2	14,28	176,42	2.519,28	LABOR	40802
13.04.02	LIMPEZA DE AÇO COM LIXAMENTO E ESCOVAMENTO COM ESCOVA DE AÇO, ATÉ A COMPLETA REMOÇÃO DE PARTÍCULAS SOLTAS, MATERIAIS INDESEJÁVEIS E CORROSÃO	M2	14,28	31,38	448,11	LABOR	40806
13.04.03	APLICAÇÃO DE SIKA TOP 108 ARMATEC OU EQUIVALENTE, NAS FERRAGENS A SEREM RECUPERADAS	M2	14,28	99,58	1.422,00	LABOR	40807
13.04.04	RECOMPOSIÇÃO DE CONCRETO DANIFICADO, COM UTILIZAÇÃO DE ARGAMASSA SIKA GROUT OU EQUIVALENTE (CONSIDERANDO ESP. 5CM)	M2	14,28	565,25	8.071,77	LABOR	40809
13.04.05	LIXAMENTO DE PAREDE COM PINTURA ANTIGA PVA PARA RECEBIMENTO DE NOVA CAMADA DE TINTA	M2	13,67	4,49	61,38	LABOR	10246
13.04.06	PINTURA COM TINTA ACRÍLICA, MARCAS DE REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALATEX, INCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO, SOBRE CONCRETO OU BLOCOS DE CONCRETO, A TRÊS DEMÃOS	M2	13,67	32,33	441,95	LABOR	190203
13.04.07	APOIO/ REFORÇO DE FIXAÇÃO DE TABELA BASQUETE COM CANTONEIRA ABAS IGUAIS DE FERRO ASTM A-36 - 1/4" X 1.1/4" X 1.1/4", PINTURA ESMALTE COR GRAFITE SOBRE FUNDO ANTICORROSIVO.	UND	2,00	599,66	1.199,32	COMPOSIÇÃO	ARQ-016
13.05	ALAMBRADOS						
13.05.01	ALAMBRADO C/ TELA LOSANGULAR DE ARAME FIO 12 MALHA 2" REVEST. EM PVC COM TUBO DE FERRO GALVANIZADO VERTICAL DE 2 1/2" E HORIZONTAL DE 1" INCL. PORTÃO, PINTADOS COM ESMALTE SOBRE FUNDO ANTICORROSIVO	M2	424,25	382,06	162.088,96	LABOR	200101
14	SUBTOTAL 13 DRENAGEM				265.315,54		
14.01	ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGOS EM CONCRETO, PARA PASSAGEM DE TUBULAÇÕES, DIÂM. 2 1/2"A 4"	M	0,80	64,08	51,26	LABOR	142206
14.02	TUBO PVC RÍGIDO PARA ESGOTO NO DIÂMETRO DE 75 MM INCLUINDO ESCAVAÇÃO E ATERRO COM AREIA	M	0,80	76,96	61,57	LABOR	140906
14.03	TUBO PVC RÍGIDO PARA ESGOTO NO DIÂMETRO DE 150MM INCLUINDO ESCAVAÇÃO E ATERRO COM AREIA	M	11,68	141,57	1.653,54	LABOR	140904
14.04	TUBO PVC RÍGIDO PARA ESGOTO NO DIÂMETRO DE 200MM INCLUINDO ESCAVAÇÃO E ATERRO COM AREIA	M	38,82	199,70	7.752,35	LABOR	140905
14.05	TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL BRANCO, PARA ESGOTO, DIÂMETRO 100MM (4"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	32,40	99,04	3.208,90	LABOR	141909
14.06	CAIXA DE AREIA DE ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 9X19X39CM, DIM. 60X60CM E HMÁX=1M, C/ TAMPÁ EM CONCRETO ESP. 5CM, LASTRO CONCRETO ESP. 10CM, REVESTIDA INTERN. C/ CHAPISCO E REBOCO IMPERMEABILIZANTE, INCL. ESCAVAÇÃO E REATERRO	UND	5,00	708,66	3.543,30	LABOR	141102
14.07	CAIXAS DE INSPEÇÃO DE ALV. BLOCOS CONCRETO 9X19X39CM, DIM. 60X60CM E HMÁX = 1M, COM TAMPÁ DE CONC. ESP. 5CM, LASTRO DE CONC. ESP. 10CM, REVEST. INTERN. C/ CHAPISCO E REBOCO IMPERMEABILIZADO, INCL. ESCAVAÇÃO, REATERRO E ENCHIMENTO	UND	1,00	719,46	719,46	LABOR	141101
14.08	CAIXA DE BRITA EM ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 9X19X39CM, DIM. 60X60CM E HMÁX=1M, C/ TAMPÁ EM FERRO FUNDIDO, SEM FUNDO, PREENCHIDA COM BRITA 2 H=60CM, REVESTIDA INTERN. C/ CHAPISCO E REBOCO IMPERM., INCL. ESC. E REAT.	UND	1,00	1.066,41	1.066,41	COMPOSIÇÃO	ARQ-034
14.09	RALO HEMISFÉRICO (FORMATO ABACAXI) EM FERRO FUNDIDO DIÂMETRO 4" (100MM)	UND	4,00	62,25	249,00	COMPOSIÇÃO	ARQ-033
14.10	CANAleta DE CONCRETO (DIM.:32X100X38 CM) COM GRELHA DE CONCRETO LARG= 24 CM	M	3,82	351,58	1.343,04	COMPOSIÇÃO	ARQ-032



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA



Obra: REFORMA DA QUADRA COBERTA E SANITÁRIOS DA PRAÇA PADRE BAUER
Local: RUA LAGOA TAPERA - BAIRRO COQUEIRAL, ARACRUZ ES

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

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT (R\$) - C/ BDI	PREÇO TOTAL	REFERÊNCIA	
14.11	CANAleta NO PISO EM CONCRETO SIMPLES COM DIMENSÕES INTERNAS DE 20 X 10 CM E GRELHA EM FERRO DIAM. 1/2" A CADA 3 CM FIXADOS EM CANTONEIRA DE 3/4" X 1/8" APOIADA SOBRE REQUADRO EM CANTONEIRA DE 1" X 3/16"	M	2,50	374,28	935,70	LABOR	200243
14.12	GRELHA EM FERRO DIAM. 1/2" A CADA 3 CM FIXADOS EM CANTONEIRA DE 3/4" X 1/8" APOIADA SOBRE REQUADRO EM CANTONEIRA DE 1" X 3/16"	M	58,62	280,26	16.428,84	COMPOSIÇÃO	ARQ-035
	SUBTOTAL 14				37.013,37		
15	APARELHOS HIDROSSANITÁRIOS						
15.01	LOUÇAS E METAIS						
15.01.01	BACIA SIFONADA DE LOUÇA BRANCA SEM ABERTURA FRONTAL PARA PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS, VOGUE PLUS CONFORTO - LINHA CONFORTO, MOD P510, INCL. ASSENTO POLIESTER, REF.AP51, MARCA DE REF. DECA OU EQUIVALENTE, SEM ABERTURA FRONTAL	UND	2,00	3.457,88	6.915,76	LABOR	170126
15.01.02	LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA COM COLUNA SUSPensa, LINHA VOGUE PLUS CONFORT PARA PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS, MARCA DE REFERENCIA DECA, CELITE OU IDEAL STANDART, INCLUSIVE VALVULA, SIFÃO E ENGATES, EXCLUSIVE TORNEIRA	UND	2,00	1.498,14	2.996,28	LABOR	170128
15.02	TORNEIRAS, REGISTROS, VÁLVULAS E METAIS						
15.02.01	TORNEIRA DE MESA COM FECHAMENTO AUTOMÁTICO, PARA LAVATÓRIO, REF. ALFA PRESSMATIC, COD. 446106, MARCA DE REFERÊNCIA DOCOL OU EQUIVALENTE	UND	2,00	700,22	1.400,44	COMPOSIÇÃO	HID-001
15.03	OUTROS APARELHOS						
15.03.01	BARRA DE APOIO RETA EM AÇO INOX 304 P/ PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS (NBR 9050), LARGURA 70 CM	UND	2,00	247,28	494,56	LABOR	170615
15.03.02	BARRA DE APOIO RETA EM AÇO INOX 304 P/ PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS (NBR 9050), LARGURA 80 CM	UND	4,00	262,38	1.049,52	LABOR	170603
15.03.03	BARRA DE APOIO PARA LAVATÓRIO, EM TUBO DE AÇO INOX Ø 1 1/2", ESP.: 1,2MM, FORMATO EM "U" -COMP.25CM, FIXADA COM FLANGE	UND	4,00	122,47	489,88	COMPOSIÇÃO	HID-003
15.03.04	PORTA PAPEL HIGIÊNICO EM PLÁSTICO ABS, COR BRANCO, ROLÃO PARA 300m, CÓDIGO 70190, TAMANHO 125X330X330MM, MODELO ELITE MARCA DE REFERÊNCIA MELHORAMENTOS	UND	2,00	96,59	193,18	COMPOSIÇÃO	HID-002
15.03.05	SABONETEIRA PLÁSTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LÍQUIDO COM RESERVATÓRIO 800 A 1500 ML, INCLUSIVE FIXAÇÃO. AF 01/2020	UN	2,00	105,29	210,58	SINAPI	95547
15.03.06	ALARME DE BANHEIRO PARA DEFICIENTE FÍSICO, INCLUSIVE ACIONADOR, CONFORME NBR 9050	UND	2,00	692,33	1.384,66	COMPOSIÇÃO	HID-005
	SUBTOTAL 15				15.134,86		
16	PINTURAS						
16.01	PINTURA SOBRE PAREDES E FORROS						
16.01.01	EMASSAMENTO DE PAREDES E FORROS, COM DUAS DEMÃOS DE MASSA À BASE DE PVA, MARCAS DE REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALATEX	M2	7,04	17,54	123,48	LABOR	190101
16.01.02	EMASSAMENTO DE PAREDES E FORROS, COM DUAS DEMÃOS DE MASSA ACRÍLICA, MARCAS DE REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALATEX	M2	18,48	23,38	432,06	LABOR	190103
16.01.03	PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA, MARCAS DE REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALATEX, INCLUSIVE SELADOR EM PAREDES E FORROS, A TRÊS DEMÃOS	M2	7,04	31,87	224,36	LABOR	190104
16.01.04	PINTURA COM TINTA ACRÍLICA, MARCAS DE REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALATEX, INCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO, EM PAREDES E FORROS, A TRÊS DEMÃOS	M2	362,35	33,78	12.240,18	LABOR	190106
16.02	PINTURA SOBRE MADEIRA						
16.02.01	EMASSAMENTO DE ESQUADRIAS DE MADEIRA, COM DUAS DEMÃOS DE MASSA À BASE DE ÓLEO, MARCAS DE REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALATEX	M2	11,34	26,66	302,32	LABOR	190301
16.02.02	PINTURA COM TINTA ESMALTE SINTÉTICO, MARCAS DE REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALATEX, INCLUSIVE FUNDO BRANCO NIVELADOR, EM MADEIRA, A DUAS DEMÃOS	M2	11,34	33,74	382,61	LABOR	190302
16.03	SOBRE CONCRETO OU BLOCOS CERÂMICOS APARENTES						
16.03.01	PINTURA COM TINTA ACRÍLICA, MARCAS DE REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALATEX, INCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO, EM COBOGÓS DE CONCRETO, A DUAS DEMÃOS	M2	7,92	40,21	318,46	LABOR	190204
	SUBTOTAL 16				14.023,47		
17	SERVIÇOS COMPLEMENTARES EXTERNOS						
17.01	PAVIMENTAÇÃO EXTERNA						
17.01.01	MEIO-FIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO COM DIMENSÕES DE 15X12X30X100 CM, REJUNTADOS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3	M	78,15	83,06	6.491,14	LABOR	200202
17.01.02	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	21,41	112,31	2.404,56	LABOR	200253
17.01.03	LASTRO REGULARIZADO DE CONCRETO NÃO ESTRUTURAL, ESPESSURA DE 8 CM	M2	122,24	85,66	10.471,08	LABOR	130110



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA



Obra: REFORMA DA QUADRA COBERTA E SANITÁRIOS DA PRAÇA PADRE BAUER
Local: RUA LAGOA TAPERA - BAIRRO COQUEIRAL, ARACRUZ ES

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

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT (R\$) - C/ BDI	PREÇO TOTAL	REFERÊNCIA	
17.01.04	PISO DE CIMENTADO CAMURÇADO EXECUTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3, ESP. 3.0CM	M2	145,58	125,67	18.295,04	LABOR	130209
17.01.05	ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-92. AF_09/2021	KG	180,92	39,54	7.153,58	SINAPI	97088
17.01.06	APLICAÇÃO DE LONA PLÁSTICA PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTOS DE CONCRETO. AF_04/2022	M2	122,24	2,71	331,27	SINAPI	97113
17.01.07	PINTURA SOBRE PISOS, MARCAS DE REFERÊNCIA NOVACOR, CORAL OU SUVINIL, A DUAS DEMÃO, LINHA PREMIUM	M2	21,41	26,88	575,50	LABOR	190603
17.01.08	ASSENTAMENTO DE BLOCOS PRÉ-MOLDADOS DE CONCRETO TIPO PAVI-S OU EQUIVALENTE, ESPESSURA 6, COM REAPROVEITAMENTO DO PAVIMENTO REMOVIDO, ASSENTADOS SOBRE COLCHÃO DE PÓ DE PEDRA NA ESPESSURA DE 10 CM	M2	15,00	29,66	444,90	COMPOSIÇÃO	ARQ-029
17.02	PAISAGISMO						
17.02.01	FORNECIMENTO E PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS TIPO ESMERALDA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE TERRA VEGETAL	M2	25,87	38,72	1.001,69	LABOR	200326
17.02.02	FORNECIMENTO E PLANTIO DE BELA EMÍLIA, INCLUSIVE SUBSTRATO COMPOSTO, TERRA VEGETAL, CALCÁRIO E FERTILIZANTE	UND	5,00	76,71	383,55	COMPOSIÇÃO	SCE-002
17.02.03	FORNECIMENTO E PLANTIO DE IXORA COMPACTA (IXORA COCCINEA), INCLUSIVE SUBSTRATO COMPOSTO, TERRA VEGETAL, CALCÁRIO E FERTILIZANTE	UND	65,00	6,52	423,80	COMPOSIÇÃO	SCE-003
17.02.04	FORNECIMENTO E PLANTIO DE DRACENA, INCLUSIVE SUBSTRATO COMPOSTO, TERRA VEGETAL, ADUBO ORGÂNICO, CALCÁRIO E FERTILIZANTE	UND	2,00	63,52	127,04	COMPOSIÇÃO	SCE-001
17.02.05	FORNECIMENTO E PLANTIO DE BAMBÚ DE JARDIM, INCLUSIVE SUBSTRATO COMPOSTO, TERRA VEGETAL, CALCÁRIO E FERTILIZANTE	UND	25,00	63,05	1.576,25	COMPOSIÇÃO	SCE-004
17.03	DIVERSOS EXTERNOS						
17.03.01	BANCO DE CONCRETO ARMADO APARENTE H=45CM, PINTADO COM TINTA ACRÍLICA COR CONCRETO SOBRE SELADOR, COM APOIOS DE CONCRETO ARMADO, LARGURA DE 0,50M E ESPESSURA DE 0,15M, CONFORME DETALHE PROJETO	M	18,00	397,04	7.146,72	COMPOSIÇÃO	ARQ-012
17.03.02	CORRIMÃO DUPLO DE TUBO DE FERRO GALVANIZADO, DIÂM. 1 1/2", INCLUSIVE COM PINTURA A ÓLEO OU ESMALTE, CONFORME PROJETO	M	14,95	410,41	6.135,63	COMPOSIÇÃO	ARQ-024
17.03.03	GUARDA-CORPO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO Ø 2" E 1", CHUMBADO EM ESTRUTURA A CADA 1,50M, TRATADO COM FUNDO ANTI CORROSIVO E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	M	16,55	507,05	8.391,68	COMPOSIÇÃO	ARQ-023
17.03.04	TRATAMENTO DE JUNTA DE DILATAÇÃO 2X1CM COM TARUCEL DE 20MM E MASTIQUE ELÁSTICO SIKAFLEX 1A CINZA OU EQUIVALENTE	M	5,95	114,88	683,54	COMPOSIÇÃO	ARQ-022
17.03.05	BATE RODA, C=2,00M, H=12CM, EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DIAM. 2", FIXADO NO PISO, TRATADO COM FUNDO ANTICORROSIVO E PONTE DE ADERÊNCIA PARA PINTURA SOBRE GALVANIZADO E PINTADO COM TINTA ESMALTE SINTÉTICO, CONFORME PROJETO, EXCLUSIVE BASE DE FIXAÇÃO	UND	9,00	497,66	4.478,94	COMPOSIÇÃO	ARQ-045
17.03.06	GRADE DE PROTEÇÃO EM REQUADRO EM BATENTE EM CANTONEIRA DE AÇO 30 X 3 MM E FECHAMENTO EM TELA DE AÇO GALVANIZADO, MALHA 3/4" FIO 12 BWG, INCLUSIVE PORTA CADEADO E CADEADO	M2	0,41	627,59	257,31	COMPOSIÇÃO	ARQ-069
	SUBTOTAL 17				76.773,22		
18	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS						
18.01	QUADRO/DISPOSITIVOS DE COMANDO						
18.01.01	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO, EM PVC, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TERRA / NEUTRO, PARA 24 DISJUNTORES DIN, INCLUSIVE BARRAMENTO BIFÁSICO TIPO PENTE 80A	UND	1,00	540,73	540,73	COMPOSIÇÃO	ELE-002
18.01.02	CONJUNTO BOTOEIRA MONTADA, SEMI-EMBTIDA, COM BOTÃO VERMELHO (1NF) + BOTÃO VERDE (1NA) - 250V/10A (MÍNIMO), PROTEÇÃO MÍNIMA IP54 - REF.: SIBRATEC	UND	2,00	113,44	226,88	COMPOSIÇÃO	ELE-007
18.02	CAIXAS DE PASSAGEM						
18.02.01	CAIXA DE PASSAGEM DE ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 9X19X39CM, DIMENSÕES DE 30X30X50CM, COM REVESTIMENTO INTERNO EM CHAPISCO E REBOCO, TAMPA DE CONCRETO ESP.5CM E LASTRO DE BRITA 5 CM	UND	4,00	184,16	736,64	LABOR	150614
18.02.02	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO T, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 11/2016 P	UN	8,00	62,81	502,48	SINAPI	95796
18.02.03	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO LR, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 11/2016 P	UN	11,00	53,35	586,85	SINAPI	95789
18.02.04	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO C, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 11/2016 P	UN	15,00	49,23	738,45	SINAPI	95781
18.02.05	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO E, ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 11/2016 P	UN	9,00	51,31	461,79	SINAPI	95782



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA



Obra: REFORMA DA QUADRA COBERTA E SANITÁRIOS DA PRAÇA PADRE BAUER
Local: RUA LAGOA TAPERA - BAIRRO COQUEIRAL, ARACRUZ ES

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

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT (R\$) - C/ BDI	PREÇO TOTAL	REFERÊNCIA	
18.02.06	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO LL, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DE 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	9,00	51,47	463,23	COMPOSIÇÃO	ELE-008
18.03	ELETRODUTO						
18.03.01	ELETRODUTO EM AÇO GALVANIZADO ELETROLÍTICO, LEVE, DIAMETRO 1", INCLUSIVE ABRAÇADEIRA DE FIXAÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	155,00	43,60	6.758,00	COMPOSIÇÃO	ELE-003
18.03.02	ELETRODUTO TIPO SEALTUBO COM DIAMETRO DE 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	12,00	31,80	381,60	COMPOSIÇÃO	ELE-004
18.03.03	ELETRODUTO PEAD, COR PRETA, DIAM. 1.1/4", MARCA REF. KANAFLEX OU EQUIVALENTE	M	44,00	27,63	1.215,72	LABOR	151138
18.04	CABOS E FIOS						
18.04.01	FIO DE COBRE TERMOPLÁSTICO, COM ISOLAMENTO PARA 750V, SEÇÃO DE 2,5 MM2	M	152,00	9,40	1.428,80	LABOR	151402
18.04.02	FIO OU CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO, COM ISOLAMENTO PARA 750V, SEÇÃO DE 16,0 MM2	M	35,00	33,49	1.172,15	LABOR	151406
18.04.03	CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO (PVC) FLEXÍVEL ISOLADO 0,6/1KV, ANTI-CHAMA 90°C HEPR - 2,5MM2	M	495,00	11,73	5.806,35	LABOR	151417
18.04.04	CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO (PVC) FLEXÍVEL ISOLADO 0,6/1KV, ANTI-CHAMA 90°C HEPR - 16,0 MM2	M	105,00	34,67	3.640,35	LABOR	151421
18.05	DISJUNTORES, DRS E DPS						
18.05.01	MINI-DISJUNTOR BIPOLAR 16 A, CURVA C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE	UND	4,00	73,24	292,96	LABOR	151306
18.05.02	MINI-DISJUNTOR BIPOLAR 63 A, CURVA C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE	UND	2,00	89,32	178,64	LABOR	151324
18.05.03	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DR 25A, 30MA, 2 MÓDULOS	UND	1,00	172,95	172,95	LABOR	151350
18.05.04	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO (DPS) MONOPOLAR, CLASSE III, 12,5/60KA, REF. CLAMPER OU SIMILAR	UND	3,00	211,69	635,07	COMPOSIÇÃO	ELE-001
18.06	LUMINÁRIAS						
18.06.01	REFLETOR LED SLIM, IP65, COM FLUXO LUMINOSO MÍNIMO DE 18000LM E POTÊNCIA MÁXIMA DE 200W.	UND	8,00	163,13	1.305,04	COMPOSIÇÃO	ELE-006
18.06.02	REFLETOR LED SLIM, IP65, COM FLUXO LUMINOSO MÍNIMO DE 3750LM E POTÊNCIA MÁXIMA DE 50W.	UND	7,00	116,17	813,19	COMPOSIÇÃO	ELE-009
18.07	PADRÃO DE ENTRADA DE ENERGIA						
18.07.01	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
18.08	OUTROS						
18.08.01	RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 1000 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UN	1,00	53,85	53,85	SINAPI	101632
18.08.02	KIT COMPLETO PARA SOLDA EXOTÉRMICA (MOLDE HCL 5/8" REF: TEL905611 / CARTUCHO N° 115 REF: TEL 909115 / ALICATE Z 201 REF: TEL 998201), MARCA DE REFERÊNCIA TERMOTÉCNICA OU EQUIVALENTE	UND	1,00	65,90	65,90	LABOR	160312
18.08.03	RETIRADA DE DISJUNTOR	UND	4,00	24,24	96,96	LABOR	10329
18.08.04	RETIRADA DE POSTE METÁLICO DE ILUMINAÇÃO, CONFORME INDICADO EM ARQUITETURA	UND	3,00	297,01	891,03	COMPOSIÇÃO	ELE-010
18.08.05	RETIRADA DE POSTE DO PADRÃO ELÉTRICO EM CONCRETO PRÉMOLDADO, INCLUINDO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EXISTENTES (QUADROS E CABOS) PARA POSTERIOR SUBSTITUIÇÃO	UND	1,00	335,65	335,65	COMPOSIÇÃO	ELE-011
18.08.06	RETIRADA DE PONTOS ELÉTRICOS (LUMINÁRIAS, INTERRUPTORES E TOMADAS)	UND	13,00	12,98	168,74	LABOR	10240
18.08.07	RETIRADA DE CAIXAS/QUADROS ELÉTRICOS	UND	4,00	17,63	70,52	LABOR	10271
18.08.08	REMOÇÃO DE CABOS ELÉTRICOS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	M	550,00	0,83	456,50	SINAPI	97661
	SUBTOTAL 18				33.647,27		
19	TRATAMENTO, CONSERVAÇÃO E LIMPEZA						
19.01	LIMPEZA GERAL DA OBRA (EDIFICAÇÃO)	M2	7,04	14,65	103,14	LABOR	200401
19.02	LIMPEZA GERAL DE OBRAS (QUADRAS, PRAÇAS E JARDINS)	M2	563,22	1,46	822,30	LABOR	200402
	SUBTOTAL 19				925,44		
	TOTAL GERAL COM BDI				1.509.276,96		



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA



Obra: REFORMA DA QUADRA COBERTA E SANITÁRIOS DA PRAÇA PADRE BAUER
Local: RUA LAGOA TAPERA - BAIRRO COQUEIRAL, 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	45.739,28	3,03%	18.295,71	16.008,75	4.573,93	4.573,93	2.286,96	
				40,00%	35,00%	10,00%	10,00%	5,00%	
02	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS	101.817,36	6,75%	50.908,68	10.181,74	10.181,74	10.181,74	10.181,74	10.181,74
				50,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
03	MOVIMENTO DE TERRA	33.288,13	2,21%		11.650,85	13.315,25	8.322,03		
					35,00%	40,00%	25,00%		
04	ESTRUTURAS	767.650,19	50,86%		76.765,02	115.147,53	230.295,06	230.295,06	115.147,53
					10,00%	15,00%	30,00%	30,00%	15,00%
05	PAREDES E PAINÉIS	3.411,01	0,23%				2.728,81	682,20	
							80,00%	20,00%	
06	ESQUADRIAS DE MADEIRA	2.859,52	0,19%					2.859,52	
								100,00%	
07	ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO	4.697,65	0,31%					4.697,65	
								100,00%	
08	VIDROS E ESPELHOS	1.122,77	0,07%						1.122,77
									100,00%
09	COBERTURA	94.612,70	6,27%				37.845,08	47.306,35	9.461,27
							40,00%	50,00%	10,00%
10	IMPERMEABILIZAÇÃO	3.198,52	0,21%			1.279,41	959,56	959,56	
						40,00%	30,00%	30,00%	
11	REVESTIMENTOS DE PAREDE	7.458,55	0,49%				4.475,13	2.983,42	
							60,00%	40,00%	
12	PISOS INTERNOS	588,11	0,04%				352,87	235,24	
							60,00%	40,00%	
13	QUADRA POLIESPORTIVA	265.315,54	17,58%				106.126,22	132.657,77	26.531,55
							40,00%	50,00%	10,00%
14	DRENAGEM	37.013,37	2,45%			3.701,34	9.253,34	14.805,35	9.253,34
						10,00%	25,00%	40,00%	25,00%
15	APARELHOS HIDROSSANITÁRIOS	15.134,86	1,00%					10.594,40	4.540,46
								70,00%	30,00%
16	PINTURAS	14.023,47	0,93%					8.414,08	5.609,39
								60,00%	40,00%
17	SERVIÇOS COMPLEMENTARES EXTERNOS	76.773,22	5,09%				23.031,97	30.709,29	23.031,97
							30,00%	40,00%	30,00%
18	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	33.647,27	2,23%				6.729,45	13.458,91	13.458,91
							20,00%	40,00%	40,00%
19	TRATAMENTO, CONSERVAÇÃO E LIMPEZA	925,44	0,06%						925,44
									100,00%
TOTAL GERAL		1.509.276,96	100,00%						
VALOR DO SERVIÇO EXECUTADO NO MÊS		R\$		69.204,39	114.606,35	148.199,19	444.875,17	513.127,50	219.264,36
PORCENTAGEM		%		4,59%	7,59%	9,82%	29,48%	34,00%	14,53%
VALOR ACUMULADO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS		R\$		69.204,39	183.810,74	332.009,93	776.885,10	1.290.012,60	1.509.276,96
PORCENTAGEM ACUMULADO		%		4,59%	12,18%	22,00%	51,47%	85,47%	100,00%



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
Obra: REFORMA DA QUADRA COBERTA E SANITÁRIOS DA PRAÇA PADRE BAUER
QUADRAS DA PRAÇA VILA NOVA
Local: RUA LAGOA TAPERA - BAIRRO COQUEIRAL, ARACRUZ ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
01	SERVIÇOS PRELIMINARES								
01.01	DEMOLIÇÕES E RETIRADAS								
01.01.01	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA	M3	C(m)	L(m)/ Espessura	H(m)	Quant.	Volume (m3)		0,34
	Quadra								
	Abertura dos portões	PT100	1,00	0,20	0,85	2,00	0,34		0,34
01.01.02	RETIRADA DE REVESTIMENTO ANTIGO EM REBOCO	M2	C(m)	H(m)			% de retirada		43,87
	Quadra								
	Lateral esquerda (proximo a entrada com escada)	interno	18,43	0,83			0,25		3,82
		externo	18,43	-	(mesmo nivel externo)		0,25		-
	Lateral direita (proximo a entrada com rampa)	interno	18,43	0,83			0,25		3,82
		externo	18,43	0,83			0,25		3,82
	Fachada frontal	interno	30,56	1,33			0,25		10,16
		externo	30,56	0,83			0,25		6,34
	Fachada fundos	interno	30,56	0,83			0,25		6,34
		externo	30,56	1,25			0,25		9,55
01.01.03	RETIRADA DE GRADES, GRADIS, ALAMBRADOS, CERCAS E PORTÕES	M2	L(m)	C(m)	H(m)	Quant.			429,25
	Quadra								
	Alambrado		18,43	30,56	4,33	1,00			424,25
	Portões existentes	PT100	1,00		2,50	2,00			5,00
01.01.04	RETIRADA DE PORTAS E JANELAS DE MADEIRA, INCLUSIVE BATENTES	M2	L(m)	H(m)					1,87
	Banheiros existente								
	Básculas		0,57	0,34					0,19
	Portas		0,80	2,10					1,68
01.01.05	RETIRADA TRAVE DE FUTEBOL	UND	Quant.						2,00
	Retirada de traves de futebol existentes		2,00						2,00
01.01.06	RETIRADA DE APARELHOS SANITÁRIOS	UND	Quant.						5,00
	Banheiros existente								
	Vasos		2,00						2,00
	Lavatórios		2,00						2,00
	Mictório		1,00						1,00
01.01.07	RETIRADA DE TORNEIRAS E REGISTROS	UND	Quant.						2,00
	Banheiros existente								
	Lavatórios		2,00						2,00
01.01.08	RETIRADA DE PINTURA ANTIGA A BASE DE PVA	M2	C(m)	H(m)	A(m2)				332,50
	Quadra								
	Lateral esquerda (proximo a entrada com escada)	interno	18,43	0,83					15,30
		externo	18,43	-	(mesmo nivel externo)				-
	Lateral direita (proximo a entrada com rampa)	interno	18,43	0,83					15,30
		externo	18,43	0,83					15,30
	Fachada frontal	interno	30,56	1,33					40,64
		externo	30,56	0,83					25,36
	Fachada fundos	interno	30,56	0,83					25,36
		externo	30,56	1,25					38,20
	Banheiros existentes								
	Banheiro Masculino	tetos			3,52				3,52
	Banheiro Feminino	tetos			3,52				3,52



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
Obra: REFORMA DA QUADRA COBERTA E SANITÁRIOS DA PRAÇA PADRE BAUER
QUADRAS DA PRAÇA VILA NOVA
Local: RUA LAGOA TAPERA - BAIRRO COQUEIRAL, ARACRUZ ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

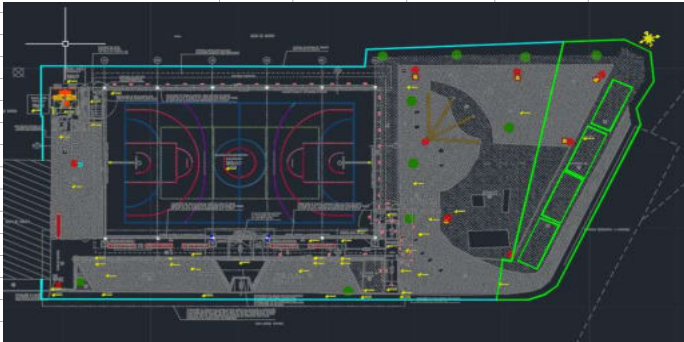
CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE						QUANT. DO SERVIÇO
	Cobertura		33,26	21,46				713,76
01.01.15	DEMOLIÇÃO DE CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO EXISTENTE, COM RETIRADA DE TAMPA, INCLUSIVE REATERRO, CONSIDERANDO ABERTURA DE TRECHO PARA ENCONTRO DA TUBULAÇÃO EXISTENTE	UND	Quant.					3,00
	Caixa existente							
	Conforme projeto		1,00					1,00
	caixas elétricas		2,00					2,00
01.01.16	REMOÇÃO ASSENTO EM MADEIRA DE BANCOS COM APOIOS DE CONCRETO	M	C (m)					11,07
	Bancos existentes							
	Conforme projeto		1,36					1,36
			1,38					1,38
			1,35					1,35
			1,41					1,41
			1,37					1,37
			1,40					1,40
			1,43					1,43
			1,37					1,37
01.01.17	REMOÇÃO DE CONJUNTO COMPOSTO DE 1 MESA DE MADEIRA , 4 BANCOS EM MADEIRA E COBERTURA DE TELHA CERÂMICA E ESTRUTURA DE MADEIRA.	CJ	QUANT					2,00
	Conforme projeto		2,00					2,00
01.02	LIMPEZA DO TERRENO							
01.02.01	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO (MANUAL)	M2	C(m)	L(m)	H(m)	Quant.	Area (m²)	304,70
	Área atras/fundos da quadra (área estimada)		37,00	3,50			129,50	129,50
	Limpeza da área onde será retirado o pavis	01.01.10					175,20	175,20
01.03	LOCAÇÃO							
01.03.01	EQUIPE TOPOGRÁFICA PARA SERVIÇOS SIMPLES DE LOCAÇÃO E NIVELAMENTO (INCLUINDO EQUIPAMENTO, TRANSPORTE E PROFISSIONAIS NÍVEL MÉDIO)	MÊS	Qnt dias	Equivalent e no mês				0,36
	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
	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 para os trechos de 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, bancos, meio-fio, bem como dos níveis finais dos pisos/pavimentos/calçadas e jardins/árvores.		2,00	0,09				0,09
	Asbuilt do projeto de urbanização (como construído) contendo a situação efetivamente executada no local		2,00	0,09				0,09
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



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
Obra: REFORMA DA QUADRA COBERTA E SANITÁRIOS DA PRAÇA PADRE BAUER
QUADRAS DA PRAÇA VILA NOVA
Local: RUA LAGOA TAPERA - BAIRRO COQUEIRAL, ARACRUZ ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE						QUANT. DO SERVIÇO
	PLACA DE OBRAS - PMA		4,00	2,00				8,00
02.02	TAPUME TELHA METÁLICA ONDULADA EM AÇO GALVALUME 0,50MM BRANCA H=2,20M, INCL. MONTAGEM ESTR. MAD. 8"X8", C/ADESIVO "DER-ES" 60X60CM A CADA 10M, INCL. FAIXAS PINT. ESMALTE SINT. CORES AZUL C/ H=30CM E ROSA C/ H=10CM (REAPROVEITAMENTO 2X)	M	C (m)					84,00
	Canteiro de Obras - conforme croqui - trecho verde em torno do canteiro Offset de 1,00 m do perímetro do terreno		84,00					84,000
								
02.03	LOCAÇÃO DE ANDAIME METÁLICO PARA FACHADA - TIPO TORRE (ALUGUEL MENSAL)	M	H torre	Q torres	Meses			144,00
	Aluguel de Andaime		6,00	8,00	3,00			144,00
02.04	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE CONTEINER LOCADO PARA BARRACÃO DE OBRA	UND	Quant.					4,00
	Canteiro de Obras		4,00					4,00
02.05	ALUGUEL MENSAL CONTAINER PARA ESCRITÓRIO, DIM. 6.00X2.40M, C/ BANHEIRO (VASO+LAVAT+CHUVEIRO E BÁSC), INCL. PORTA, 2 JANELAS, ABERT P/ AR COND., 2 PT ILUMINAÇÃO, 2 TOM. ELÉT. E 1 TOM.TELEF. ISOLAM.TÉRMICO(TETO E PAREDES), PISO EM COMP. NAVAL, CERT. NR18, INCL. LAUDO DESCONTAMINAÇÃO.	MS	Quant.	Nº de meses				6,00
	Canteiro de Obras		1,00	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.	Nº de meses				6,00
	Canteiro de Obras		1,00	6,00				6,00
02.07	ALUGUEL MENSAL CONTAINER PARA ALMOXARIFADO, INCL. PORTA, 2 JANELAS, 1 PT ILUMINAÇÃO, ISOLAMENTO TÉRMICO (TETO), PISO EM COMP. NAVAL PINTADO, CERT. NR18, INCL. LAUDO DESCONTAMINAÇÃO.	MS	Quant.	Nº de meses				6,00
	Canteiro de Obras		1,00	6,00				6,00
02.08	ALUGUEL MENSAL CONTAINER PARA REFEITORIO, INCL. PORTA, 2 JANELAS, ABERT P/ AR COND., 2 PT ILUMINAÇÃO, 2 TOMADAS ELÉT. E 1 TOMADA TELEF. ISOLAMENTO TÉRMICO (PAREDES E TETO), PISO EM COMP. NAVAL PINTADO, CERT. NR18, INCL. LAUDO DESCONTAMINAÇÃO.	MS	Quant.	Nº de meses				6,00
	Canteiro de Obras		1,00	6,00				6,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
Obra: REFORMA DA QUADRA COBERTA E SANITÁRIOS DA PRAÇA PADRE BAUER
QUADRAS DA PRAÇA VILA NOVA
Local: RUA LAGOA TAPERA - BAIRRO COQUEIRAL, ARACRUZ ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

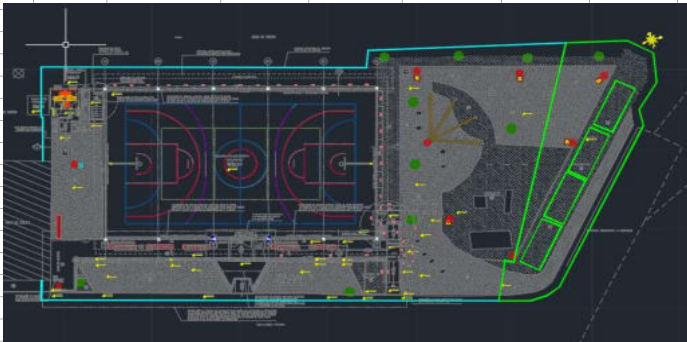
CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
02.09	GALPÃO PARA SERRARIA E CARPINTARIA ÁREA 12.00M2, EM PEÇAS DE MADEIRA 8X8CM E CONTRAVENTAMENTO DE 5X7CM, COBERTURA DE TELHAS DE FIBROC. DE 6MM, INCLUSIVE PONTO E CABO DE ALIMENTAÇÃO DA MÁQUINA, CONF. PROJETO (2 UTILIZAÇÕES)	M2	Quant.						12,00
	Canteiro de Obras		12,00						12,00
02.10	GALPÃO PARA CORTE E ARMAÇÃO COM ÁREA DE 6.00M2, DE PEÇAS DE MADEIRA 8X8CM E CONTRAVENTAMENTO DE 5X7CM, COBERTURA DE TELHAS DE FIBROC. DE 6MM, INCLUSIVE PONTO E CABO DE ALIMENTAÇÃO DA MÁQUINA, CONF. PROJETO (2 UTILIZAÇÕES)	M2	Quant.						12,00
	Canteiro de Obras		12,00						12,00
02.11	RESERVATÓRIO DE POLIESTILENO DE 500 L, INCL. SUPORTE EM MADEIRA DE 7X12CM E 5X7CM, ELEVADO DE 4M, CONFORME PROJETO (2 UTILIZAÇÕES)	UND	Quant.						1,00
	Canteiro de Obras		1,00						1,00
02.12	REDE DE ÁGUA, COM PADRÃO DE ENTRADA D'ÁGUA DIÂM. 3/4", CONF. ESPEC. CESAN, INCL. TUBOS E CONEXÕES PARA ALIMENTAÇÃO, DISTRIBUIÇÃO, EXTRAVASOR E LIMPEZA, CONS. O PADRÃO A 25M, CONF. PROJETO (2 UTILIZAÇÕES)	M	Quant.						25,00
	Canteiro de Obras		25,00						25,00
02.13	LIGAÇÃO DE ESGOTO DOS BARRACÕES DE OBRAS À REDE PÚBLICA, CONTENDO DUAS CAIXAS SIFONADAS DE 60X60X100CM, TUBOS E CONEXÕES DE LIGAÇÃO ENTRE CAIXAS EM PVC 150MM, CONSIDERANDO DISTÂNCIA DE 25M (1 UTILIZAÇÃO)	M	Quant.						15,00
	Canteiro de Obras		15,00						15,00
02.14	REDE DE LUZ, CABO DE LIGAÇÃO ATÉ BARRACÕES, QUADRO DE DISTRIB., DISJ. E CHAVE DE FORÇA (QUANDO NECESSÁRIO), CONS. 20M ENTRE PADRÃO ENTRADA E QDG, CONF. PROJETO (2 UTILIZAÇÃO)	M	Quant.						20,00
	Canteiro de Obras		20,00						20,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
Obra: REFORMA DA QUADRA COBERTA E SANITÁRIOS DA PRAÇA PADRE BAUER
QUADRAS DA PRAÇA VILA NOVA
Local: RUA LAGOA TAPERA - BAIRRO COQUEIRAL, ARACRUZ ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE						QUANT. DO SERVIÇO
02.15	EXECUÇÃO DE CERCAMENTO E PROTEÇÃO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO DA PRAÇA, COM ESTRUTURA DE MADEIRA (ESCORAS) A CADA 1,50M E TELAS REAPROVEITADAS DO ALAMBRADO H=2,20M. (REAPROVEITAMENTO 2X)	M	C (m)					128,00
	Canteiro de Obras - conforme croqui - trecho azul em torno da obra Offset de 1,00 m do perímetro do terreno		128,00					128,000
								
03	MOVIMENTO DE TERRA							
03.01	ESCAVAÇÕES							
03.01.01	ESCAVAÇÃO MANUAL EM MATERIAL DE 1A. CATEGORIA, ATÉ 1.50 M DE PROFUNDIDADE	M3	C(m)	L(m)	H(m) Inclui lastro	Off-set= 25cm para cada lado	Quant.	49,50
	Rampa de acesso a quadra							
	Sapata corrida							
	SC01		2,72	0,60	1,25	0,50	1,00	3,74
			3,73	0,60	1,25	0,50	1,00	5,13
	SC02		1,02	0,60	0,95	0,50	1,00	1,07
			1,79	0,60	0,95	0,50	1,00	1,87
			0,85	0,60	0,95	0,50	1,00	0,89
	SC03		0,38	0,50	0,85	0,50	1,00	0,32
			1,80	0,50	0,85	0,50	1,00	1,53
			0,37	0,50	0,85	0,50	1,00	0,31
			2,56	0,50	0,85	0,50	1,00	2,18
			2,70	0,50	0,85	0,50	1,00	2,30
	Escavação para rebaixamento e execução de estaca - cota 30,90 para 30,10		3,40		0,80		trecho laje	2,72
			3,50		0,40		trecho escada	1,40
	Escada de acesso a quadra / acesso banheiros							
	Sapata corrida							
	SC01		4,16	0,60	1,30	0,50	1,00	5,95
	SC02		1,65	0,50	0,55	0,50	1,00	0,91
	SC03		1,65	0,50	0,55	0,50	1,00	0,91
	SC04		3,30	0,60	0,65	0,50	1,00	2,36
			1,50	0,60	0,65	0,50	1,00	1,07
	Base do bate-roda		0,50	0,50	0,55	0,50	27,00	14,85



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
Obra: REFORMA DA QUADRA COBERTA E SANITÁRIOS DA PRAÇA PADRE BAUER
QUADRAS DA PRAÇA VILA NOVA
Local: RUA LAGOA TAPERA - BAIRRO COQUEIRAL, ARACRUZ ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
03.02	REATERRO E COMPACTAÇÃO								
03.02.01	REATERRO APILOADO DE CAVAS DE FUNDAÇÃO, EM CAMADAS DE 20 CM	M3	V.escavação (m³)	V. concreto enterrado (m³)	V. lastro concreto (m³)	V. reaterro m³	dsconto do excedente		37,40
	Rampa de acesso a quadra								
	Sapata corrida								
	SC01		3,74	0,68	0,08	2,98			2,98
			5,13	0,93	0,11	4,08			4,08
	SC02		1,07	0,21	0,03	0,83			0,83
			1,87	0,36	0,05	1,45			1,45
			0,89	0,17	0,03	0,69			0,69
	SC03		0,32	0,07	0,01	0,25			0,25
			1,53	0,31	0,05	1,17			1,17
			0,31	0,06	0,01	0,24			0,24
			2,18	0,44	0,06	1,67			1,67
			2,30	0,47	0,07	1,76			1,76
	Escada de acesso a quadra / acesso banheiros								
	Sapata corrida								
	SC01		5,95	1,37	0,12	4,45			4,45
	SC02		0,91	0,21	0,04	0,66			0,66
	SC03		0,91	0,21	0,04	0,66			0,66
	SC04		2,36	0,66	0,10	1,60			1,60
			1,07	0,30	0,05	0,73			0,73
	Base do bate-roda		14,85	0,34	0,34	14,18			14,18
03.02.02	ATERRO MANUAL PARA REGULARIZAÇÃO DO TERRENO EM AREIA, INCLUSIVE ADENSAMENTO HIDRÁULICO E FORNECIMENTO DO MATERIAL (MÁXIMO DE 100M3)	M3	Área (M2)	Esp(M)				Área	29,05
	Ajuste terreno após raspagem - área de pavi-s		175,20	0,15					26,280
	Aterro na área onde será retirada a rampa de entrada		7,35	0,23					1,690
	Caixa removida		0,60	0,60	3,00				1,080
03.03	TRANSPORTE								
03.03.01	ÍNDICE DE PREÇO PARA REMOÇÃO DE ENTULHO DECORRENTE DA EXECUÇÃO DE OBRAS (CLASSE A CONAMA - NBR 10.004 - CLASSE II-B), INCLUINDO ALUGUEL DA CAÇAMBA, CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA EM ÁREA LICENCIADA	M3	Área (M2) OU COMP(M)	Volume (M3)	Esp(M)	C(M)	Qnt	Empola-mento	210,40
	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA	M3		0,34				1,30	0,44
	RETIRADA DE REVESTIMENTO ANTIGO EM REBOCO	M2	43,87		0,03			1,30	1,71
	RETIRADA DE GRADES, GRADIS, ALAMBRADOS, CERCAS E PORTÕES	M2	429,25		0,10			1,30	55,80
	RETIRADA DE PORTAS E JANELAS DE MADEIRA, INCLUSIVE BATENTES	M2	1,87		0,06			1,30	0,15
	RETIRADA TRAVE DE FUTEBOL	UND	0,00385			8,00	2,00	1,30	0,08
	RETIRADA DE APARELHOS SANITÁRIOS	UND		0,36			5,00	1,30	2,34
	RETIRADA DE TORNEIRAS E REGISTROS	UND		0,01			2,00	1,30	0,03
	RETIRADA DE PINTURA ANTIGA A BASE DE PVA	M2	332,50		0,01			1,30	4,32
	DEMOLIÇÃO MANUAL DE CONCRETO ARMADO (EMOP 05.001.033)	M3		4,14				1,50	6,21
	RETIRADA MANUAL DE BLOCOS PRÉ-MOLDADOS DE CONCRETO (BLOKRET), INCLUSIVE EMPILHAMENTO PARA REAPROVEITAMENTO	M2	175,20		0,06			1,30	13,67
	RETIRADA DE MEIO-FIO DE CONCRETO	M	0,05			68,50		1,30	4,01
	PERFURATRIZ PNEUMÁTICA MANUAL DE PESO MÉDIO, MARTELETE, 18KG, COMPRIMENTO MÁXIMO DE CURSO DE 6 M, DIÂMETRO DO PISTÃO DE 5,5 CM - CHI DIURNO. AF_11/2016	CHI	0,003847			0,60	6,00	1,30	0,02
	REMOÇÃO DE COBERTURA EM TELHA METÁLICA, EXCLUSIVE ESTRUTURA	M2	713,76			0,03		1,30	27,84
	DESMONTAGEM DE ESTRUTURA METÁLICA COM RETIRADA DE SOLDA E CORTE DE PEÇAS POR MEIO DE LIXADEIRA	M2	713,76			0,08		1,30	74,23



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
Obra: REFORMA DA QUADRA COBERTA E SANITÁRIOS DA PRAÇA PADRE BAUER
QUADRAS DA PRAÇA VILA NOVA
Local: RUA LAGOA TAPERA - BAIRRO COQUEIRAL, ARACRUZ ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
	DEMOLIÇÃO DE CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO EXISTENTE, COM RETIRADA DE TAMPA, INCLUSIVE REATERRO, CONSIDERANDO ABERTURA DE TRECHO PARA ENCONTRO DA TUBULAÇÃO EXISTENTE	UND		0,36			3,00	1,30	1,40
	REMOÇÃO ASSENTO EM MADEIRA DE BANCOS COM APOIOS DE CONCRETO	M	0,03			11,07		1,30	0,43
	REMOÇÃO DE CONJUNTO COMPOSTO DE 1 MESA DE MADEIRA , 4 BANCOS EM MADEIRA E COBERTURA DE TELHA CERÂMICA E ESTRUTURA DE MADEIRA.	CJ	2,56		0,30		2,00	1,30	2,00
	Bota fora do material escavado		49,50	-37,40		12,10		1,30	15,73
04	ESTRUTURAS								
04.01	ESTRUTURA METÁLICA								
04.01.01	ESTRUT. METÁLICA P/ QUADRA POLIESP. COBERTA CONSTITUÍDA POR PERFIS FORMADOS A FRIO, AÇO ESTRUTURAL ASTM A-570 G33 (TERÇAS) ASTM A-36 (DEMAIS PERFIS) C/ O SISTEMA DE TRAT. E PINT CONF DESCRITO EM NOTAS DA PLANILHA	KG		Qnt					17.168,67
	Conforme projeto			17168,67					17168,67
04.02	INFRA-ESTRUTURA								
04.02.01	FÔRMA DE CHAPA COMPENSADA RESINADA 12MM, LEVANDO-SE EM CONTA A UTILIZAÇÃO 3 VEZES (INCLUIDO O MATERIAL, CORTE, MONTAGEM, ESCORAMENTO E DESFÔRMA)	M2	C(m)	m2/m					81,18
	Rampa de acesso a quadra								
	Sapata corrida								
	SC01		2,72	2,40					6,53
			3,73	2,40					8,95
	SC02		1,02	1,80					1,84
			1,79	1,80					3,22
			0,85	1,80					1,53
	SC03		0,38	1,60	altura média				0,61
			1,80	1,60	altura média				2,88
			0,37	1,60	altura média				0,59
			2,56	1,60	altura média				4,10
			2,70	1,60	altura média				4,32



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
 Obra: REFORMA DA QUADRA COBERTA E SANITÁRIOS DA PRAÇA PADRE BAUER
QUADRAS DA PRAÇA VILA NOVA
 Local: RUA LAGOA TAPERA - BAIRRO COQUEIRAL, ARACRUZ ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
04.02.02	FORNECIMENTO, PREPARO E APLICAÇÃO DE CONCRETO MAGRO COM CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO DE 250 KG/M3 (BRITA 1 E 2) - (5% DE PERDAS JÁ INCLUÍDO NO CUSTO)	M3	C(m)	L (m)	H(m)				0,85
	Rampa de acesso a quadra								
	Sapata corrida								
	SC01		2,72	0,60	0,05				0,08
			3,73	0,60	0,05				0,11
	SC02		1,02	0,60	0,05				0,03
			1,79	0,60	0,05				0,05
			0,85	0,60	0,05				0,03
	SC03		0,38	0,50	0,05				0,01
			1,80	0,50	0,05				0,05
			0,37	0,50	0,05				0,01
			2,56	0,50	0,05				0,06
			2,70	0,50	0,05				0,07
	Escada de acesso a quadra / acesso banheiros								
	Sapata corrida								
	SC01		4,16	0,60	0,05				0,12
	SC02		1,65	0,50	0,05				0,04
	SC03		1,65	0,50	0,05				0,04
	SC04		3,30	0,60	0,05				0,10
			1,50	0,60	0,05				0,05
			Qnt/und		Qnt				
	Base do bate-roda		0,04		9,00				0,34
04.02.03	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK=25 MPA - CONSIDERANDO LANÇAMENTO MANUAL PARA INFRA-ESTRUTURA (5% DE PERDAS JÁ INCLUÍDO NO CUSTO)	M3	C (m)	m3/m					11,61
	Rampa de acesso a quadra								
	Conforme projeto								
	SC01		2,72	0,25					0,68
			3,73	0,25					0,93
	SC02		1,02	0,20					0,21
			1,79	0,20					0,36
			0,85	0,20					0,17
	SC03		0,38	0,17	altura média				0,07
			1,80	0,17	altura média				0,31
			0,37	0,17	altura média				0,06
			2,56	0,17	altura média				0,44
			2,70	0,17	altura média				0,47
	Rampa de acesso a quadra		A(m2)	H(m)					
	Laje LA		28,35	0,08					2,27
	Escada de acesso a quadra / acesso banheiros								
	Sapata corrida								
	SC01		4,16	0,33					1,37
	SC02		1,65	0,13					0,21
	SC03		1,65	0,13					0,21
	SC04		3,30	0,20					0,66
			1,50	0,20					0,30
			C(m)	L (m)	H(m)	Qnt			
	Pilares PL01 a PL05		0,15	0,25	1,80	5,00			0,34
	Cinta superior								
	C01		0,94	0,30	0,15				0,04
			1,01	0,30	0,15				0,05
			1,65	0,30	0,15				0,07
	Escada								
	LE		1,65	1,71	0,12				0,34
	Laje LA		3,15	1,50	0,080				0,38
	Laje LA		1,30	1,20	0,080				0,12
	Laje LA		2,15	1,65	0,080				0,28
			Qnt/und		Qnt				
	Base do bate-roda		0,14		9,00				1,26



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
Obra: REFORMA DA QUADRA COBERTA E SANITÁRIOS DA PRAÇA PADRE BAUER
QUADRAS DA PRAÇA VILA NOVA
Local: RUA LAGOA TAPERA - BAIRRO COQUEIRAL, ARACRUZ ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
04.02.04	FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA CA-60 B FINA, DIÂMETRO DE 4.0 A 7.0MM	KG	C (m)	DIAM. Ø	KG/M	QNT POR PEÇA	QNT		34,42
	Escada de acesso a quadra / acesso banheiros								
	Cinta Muro	N1	0,81	5.0	0,154		19,00		2,37
		N2	4,02	5.0	0,154		2,00		1,24
		N3	3,54	5.0	0,154		2,00		1,09
	Pilar Muro	N1	0,71	5.0	0,154	5,00	16,00		8,75
			Qnt/und		Qnt				
	Base do bate-roda		2,33		9,00				20,97
04.02.05	FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA CA-50 A MÉDIA, DIÂMETRO DE 6.3 A 10.0 MM	KG	C (m)	DIAM. Ø	KG/M	QNT POR PEÇA	QNT		501,20
	Rampa de acesso a quadra								
	Sapata corrida								
	Conforme projeto			6.3			150,72		150,72
	Escada de acesso a quadra / acesso banheiros		Qnt total						
	Conforme projeto		178,30						178,30
	(desconto excedente 5.0, considerado no item 04.02.04)		-13,45						-13,45
			Qnt/und		Qnt				
	Base do bate-roda		1,71		9,00				15,39
	Quadra								
	Contenção no trecho do Fechamento portão PT 250		29,00	8.0	0,40	14,00			162,40
			1,40	8.0	0,40	14,00			7,84
04.02.06	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TELA DE ACO SOLDADA NERVURADA CA-60, Q-138, (2,20 KG/M2), DIÂMETRO DO FIO = 4,2 MM,LARGURA = 2,45M, ESPACAMENTO DA MALHA = 10 X 10 CM	M2	A(m2)						38,18
	Rampa de acesso a quadra								
	Laje LA		28,35						28,35
	Escada de acesso a quadra / acesso banheiros								
	Laje LA		3,15	1,50					4,73
	Laje LA		1,30	1,20					1,56
	Laje LA		2,15	1,65					3,55
04.02.07	APLICAÇÃO DE LONA PLÁSTICA PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTOS DE CONCRETO. AF_04/2022	M2	A(m2)						38,18
	Rampa de acesso a quadra								
	Laje LA		28,35						28,35
	Escada de acesso a quadra / acesso banheiros								
	Laje LA		3,15	1,50					4,73
	Laje LA		1,30	1,20					1,56
	Laje LA		2,15	1,65					3,55
04.02.08	APLICAÇÃO DE TELA SOLDADA GALVANIZADA TIPO BELGOFIX OU EQUIVALENTE, MALHA DE 15X15X1,65, LARGURA 7,5CM E 50CM DE COMPRIMENTO ENTRE PILAR E ALVENARIA	UND	H pilar	Qnt de face	Qnt por face				44,00
	Acesso banheiros								
	PL01		1,80	1,00	5,000				5,00
	PL02		1,80	1,00	5,000				5,00
	PL03		1,80	1,00	5,000				5,00
	PL04		1,80	2,00	5,000				10,00
	PL05		1,80	1,00	5,000				5,00
	Quadra								
	Fechamento portão PT 250		2,50	2,00	7,000				14,00
	(considerada uma tela a cada 2 fiadas)								



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
 Obra: REFORMA DA QUADRA COBERTA E SANITÁRIOS DA PRAÇA PADRE BAUER
QUADRAS DA PRAÇA VILA NOVA
 Local: RUA LAGOA TAPERA - BAIRRO COQUEIRAL, ARACRUZ ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
04.02.09	APLICAÇÃO DE TELA TIPO BELGO REVEST OU EQUIVALENTE, PARA ARMADURA DE ARGAMASSA, EM ENCONTROS DE ALVENARIAS COM VIGAS (HORIZONTAIS) E ALVENARIA COM PILARES (VERTICAIS), COM LARGURAS DE 25CM E 50CM	M2	C(m)	L(m)	Desc. Pilares	Quant	Nº de faces lados	Desc. Vãos	9,25
	Quadra								
	Fechamento portão PT 250								
	Elevação de mureta (entre alvenaria nova x alvenaria existente)		2,50	0,50		2,00	2,00		5,00
			2,50	0,25		1,00	2,00		1,25
			1,50	0,50		2,00	2,00		3,00
05	PAREDES E PAINÉIS								
05.01	ALVENARIA DE VEDAÇÃO								
05.01.01	COBOGÓ DE CONCRETO TIPO CRUZETA DE 20 X 20 X 10 CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA E AREIA NO TRAÇO 1:0,5:5, ESPESSURA DAS JUNTAS DE 10MM E ESPESSURA DE PAREDE 10CM	M2	C(m)	H(m)					2,64
	Cobogós, proximo aos sanitários		0,40	1,20					0,48
			0,60	1,20					0,72
			1,20	1,20					1,44
05.02	VERGAS/CONTRAVERGA								
05.02.01	VERGAS, RUFOS, CONTRAVERGAS E PILARES DE CONTRAVENTAMENTO EM CONCRETO ARMADO, FCK 20MPa, PREPARO COM BETONEIRA (CONSUMO/M3: FORMA DE CHAPA COMPENSADA, AÇO CA-50 ATÉ 3/8" IGUAL A 60KG).	M3	C(m)	L(m)	H(m)	Offset (m)	verga (1)/ verga+contra-verga (2)	Quant.	0,24
	Cobogós, proximo aos sanitários		0,40	0,15	0,20	0,30	2,00	1,00	0,06
			0,60	0,15	0,20	0,30	2,00	1,00	0,07
			1,20	0,15	0,20	0,30	2,00	1,00	0,11
05.03	ALVENARIA DE VEDAÇÃO EMPREGANDO ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA								
05.03.01	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 9X19X39CM, C/ RESIST. MÍNIMO A COMPRES. 2.5 MPA, ASSENT. C/ ARG. DE CIMENTO, CAL HIDRATADA CH1 E AREIA NO TRAÇO 1:0.5:8 ESP. DAS JUNTAS 10MM E ESP. DAS PAREDES, S/ REV. 9CM	M2	C(m)	H(m)			Desc.	Quant.	10,44
	Acesso banheiros		0,43	1,80					0,77
			0,65	1,80					1,17
			1,25	1,80					2,25
	Quadra								
	Fechamento portão PT 250		2,50	2,50					6,25
05.03.02	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 14X19X39CM, C/ RESIST. MÍNIMO A COMPRES. 2.5 MPA, ASSENT. C/ ARG. DE CIMENTO, CAL HIDRATADA CH1 E AREIA NO TRAÇO 1:0.5:8 ESP. DAS JUNTAS 10MM E ESP. DAS PAREDES, S/ REV. 14CM	M2	C(m)	H(m)			Desc.	Quant.	6,25
	Quadra								
	Fechamento portão PT 250		2,50	2,50					6,25
05.04	ALVENARIA ESTRUTURAL								
05.04.01	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUT. (14X19X39CM) CHEIOS, C/ RESIST. MÍN. COMPR. 15MPa, ASSENTADOS C/ ARG. DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:4, ESP. JUNTAS 10MM E ESP. DA PAREDE S/ REVEST. 14CM	M2	C(m)	H(m)			Desc.	Quant.	3,50
	Quadra								
	Contenção no trecho do Fechamento portão PT 250		2,50	1,40					3,50



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
Obra: REFORMA DA QUADRA COBERTA E SANITÁRIOS DA PRAÇA PADRE BAUER
QUADRAS DA PRAÇA VILA NOVA
Local: RUA LAGOA TAPERA - BAIRRO COQUEIRAL, ARACRUZ ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE						QUANT. DO SERVIÇO
06	ESQUADRIAS DE MADEIRA							
06.01	MARCOS E ALISARES							
06.01.01	MARCO DE MADEIRA DE LEI DE 1ª (PEROBA, IPÊ, ANGELIM PEDRA OU EQUIVALENTE) COM 15 X 3 CM DE BATENTE, NAS DIMENSÕES DE 0.90 X 2.10 M	UND	C(m)	L(m)	Qnt			2,00
	PM 90		0,90	2,10	2,00			2,00
06.02	PORTAS EM MADEIRA							
06.02.01	PORTA EM MADEIRA DE LEI TIPO ANGELIM PEDRA OU EQUIV, ESP 35MM, MACIÇA, TIPO MEXICANA P/PINTURA, INCLUSIVE ALIZARES, DOBRADIÇAS E FECHADURA EXTERNA EM LATÃO CROMADO LAFONTE/EQUIV, EXCLUSIVE MARCO, NAS DIM: 0.90X2.10M	UND	C(m)	L(m)	Qnt			2,00
	PM 90		0,90	2,10	2,00			2,00
06.03	DIVERSOS							
06.03.01	CHAPA DE AÇO INOXIDÁVEL, Nº 9, ESP. 4MM, PARA PROTEÇÃO DAS PORTAS DE MADEIRA, CONFORME DETALHE EM PROJETO	M2	C(m)	L(m)	Qnt			0,72
	PM 90		0,90	0,40	2,00			0,72
06.03.02	BARRA DE APOIO RETA EM AÇO INOX 304 P/ PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS (NBR 9050), LARGURA 40 CM	UND			Qnt			2,00
	PM 90				2,00			2,00
07	ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO							
07.01	ESQUADRIAS DE FERRO							
07.01.01	PORTÃO DE ABRIR, 1 FOLHAS, REQUADRO EM TUBO DE FERRO GALV. 2", COM TUBOS DE FERRO GALV. HORIZ. 1" , TRAT. E PINTURA E FECHAMENTO COM TELA DE ARAME GALVANIZADO FIO 12, MALHA DE 2", REVESTIDA EM PVC	M2	C(m)	H(m)	Quant			4,60
	PT100		1,00	2,30	2,00			4,60
07.02	ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO							
07.02.01	BÁSCULA PARA VIDRO EM ALUMÍNIO ANODIZADO COR NATURAL, LINHA 25, COMPLETA, COM TRANCA, CAIXILHO, ALIZAR E CONTRAMARCO, EXCLUSIVE VIDRO	M2	C(m)	H(m)	Quant			0,48
	BA 60		0,60	0,40	2,00			0,48
08	VIDROS E ESPELHOS							
08.01	VIDROS							
08.01.01	VIDRO FANTASIA MINI-BOREAL, COM 4 MM DE ESPESSURA	M2	C(m)	H(m)	Quant			0,48
	BA 60		0,60	0,40	2,00			0,48
08.02	ESPELHOS							
08.02.01	ESPELHO PRATA ESP. 4 MM SOBRE CAIXA DE COMPENSADO COLADO REVESTIDO COM FÓRMICA E FIXADO COM PARAFUSO CROMADO E BUCHA, DIM. 1,80 X 0,40M, CONFORME DETALHE EM PROJETO	M2	C(m)	H(m)	Quant			0,96
	Banheiros - El 1		0,60	0,80	2,00			0,96



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
 Obra: REFORMA DA QUADRA COBERTA E SANITÁRIOS DA PRAÇA PADRE BAUER
QUADRAS DA PRAÇA VILA NOVA
 Local: RUA LAGOA TAPERA - BAIRRO COQUEIRAL, ARACRUZ ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE						QUANT. DO SERVIÇO
09	COBERTURA							
09.01	TELHADO							
09.01.01	TELHA EM AÇO GALVALUME TRAPEZOIDAL 40, E=0.50MM, PINTURA COR BRANCA NAS DUAS FACES, INCLUSIVE ACESSÓRIO DE FIXAÇÃO REF. SANTO ANDRÉ, ETERNIT, METFORM OU EQUIVALENTE, ASSENT. C/ UTILIZ. DE FITAS ANTI-CORROSIVA	M2	C (m)	L(m)				713,76
	Cobertura		33,26	21,46				713,76
09.02	CALHAS E RUFOS							
09.02.01	CALHA EM CHAPA AÇO GALVANIZADA Nº 20 (ESP. 0,95MM), DESENVOLVIMENTO DE 93,5 CM, FIXADO COM REBITES DE ALUMÍNIO, INCLUSIVE VEDAÇÃO E SUPORTE	M	C (m)	Quant.				33,26
	Cobertura		33,26	1,00				33,26
10	IMPERMEABILIZAÇÃO							
10.01	IMPERMEABILIZAÇÃO CALHAS, LAJES DESCOBERTAS, BALDRAMES, PAREDES E JARDINEIRAS							
10.01.01	PINTURA IMPERMEABILIZANTE COM IGOLFLEX OU EQUIVALENTE A 3 DEMÃOS	M2	C (m)	m2/m				54,02
	Rampa de acesso a quadra							
	Sapata corrida							
	SC01		2,72	2,40				6,53
			3,73	2,40				8,95
	SC02		1,02	1,80				1,84
			1,79	1,80				3,22
			0,85	1,80				1,53
	SC03		0,38	1,60	altura média			0,61
			1,80	1,60	altura média			2,88
			0,37	1,60	altura média			0,59
			2,56	1,60	altura média			4,10
			2,70	1,60	altura média			4,32
	Escada de acesso a quadra / acesso banheiros							
	Sapata corrida							
	SC01		4,16	2,50				10,40
	SC02		1,65	1,00				1,65
	SC03		1,65	1,00				1,65
	SC04		3,30	1,20				3,96
			1,50	1,20				1,80
11	REVESTIMENTOS DE PAREDE							
11.01	REVESTIMENTO COM ARGAMASSA							
11.01.01	CHAPISCO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA MÉDIA OU GROSSA LAVADA, NO TRAÇO 1:3, ESPESSURA 5 MM	M2	C (m)	H (m)				73,72
	Acesso banheiros - muro novo		0,94	1,80	face interna			1,69
			1,01	1,80	face interna			1,82
			1,50	1,80	face interna			2,70
			0,94	1,80	face externa			1,69
			0,15	1,80	face pilar			0,27
			1,15	1,80	face externa			2,07
			0,15	1,80	face pilar			0,27
			1,65	1,80	face externa			2,97
			3,60	0,15	topo muro			0,54
	Trecho sapata corrida - descida da escada		4,16	0,80				3,33
	Quadra							
	Fechamento portão PT 250		2,50	2,50	face interna			6,25
			2,50	2,50	face externa			6,25
	Para eventuais recuperações da quadra					% retirado		
	Quadra							
	Lateral esquerda (proximo a entrada com escada)	interno	18,43	0,83		0,25		3,82
		externo	18,43	-	(mesmo nivel externo)	0,25		-
	Lateral direita (proximo a entrada com rampa)	interno	18,43	0,83		0,25		3,82
		externo	18,43	0,83		0,25		3,82



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
 Obra: REFORMA DA QUADRA COBERTA E SANITÁRIOS DA PRAÇA PADRE BAUER
QUADRAS DA PRAÇA VILA NOVA
 Local: RUA LAGOA TAPERA - BAIRRO COQUEIRAL, ARACRUZ ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE						QUANT. DO SERVIÇO
	Fachada frontal	interno	30,56	1,33			0,25	10,16
		externo	30,56	0,83			0,25	6,34
	Fachada fundos	interno	30,56	0,83			0,25	6,34
		externo	30,56	1,25			0,25	9,55
11.02	REVESTIMENTO EMPREGANDO ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA							
11.02.01	REBOCO TIPO PAULISTA DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA CH1 E AREIA MÉDIA OU GROSSA LAVADA NO TRAÇO 1:0.5:6, ESPESSURA 25 MM	M2	C (m)	H (m)				73,72
	Acesso banheiros - muro novo		0,94	1,80		face interna		1,69
			1,01	1,80		face interna		1,82
			1,50	1,80		face interna		2,70
			0,94	1,80		face externa		1,69
			0,15	1,80		face pilar		0,27
			1,15	1,80		face externa		2,07
			0,15	1,80		face pilar		0,27
			1,65	1,80		face externa		2,97
			3,60	0,15		topo muro		0,54
	Trecho sapata corrida - descida da escada		4,16	0,80				3,33
	Quadra							
	Fechamento portão PT 250		2,50	2,50		face interna		6,25
			2,50	2,50		face externa		6,25
	Para eventuais recuperações da quadra					% retirado		
	Quadra							
	Lateral esquerda (proximo a entrada com escada)	interno	18,43	0,83		0,25		3,82
		externo	18,43	-	(mesmo nível externo)	0,25		-
	Lateral direita (proximo a entrada com rampa)	interno	18,43	0,83		0,25		3,82
		externo	18,43	0,83		0,25		3,82
	Fachada frontal	interno	30,56	1,33		0,25		10,16
		externo	30,56	0,83		0,25		6,34
	Fachada fundos	interno	30,56	0,83		0,25		6,34
		externo	30,56	1,25		0,25		9,55
11.03	ACABAMENTOS							
11.03.01	AZULEJO BRANCO 15 X 15 CM, JUNTAS A PRUMO, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO COLANTE, INCLUSIVE REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO, MARCAS DE REFERÊNCIA ELIANE, CECRISA OU PORTOBELLO	M2	P(m)	H(m)		% recuperação		7,21
	Banheiro Masculino		7,70	1,56		0,30		3,60
	Banheiro Feminino		7,70	1,56		0,30		3,60
11.04	REVISÕES E REPAROS							
11.04.01	LIMPEZA DE REVESTIMENTO CERÂMICO EM PAREDE UTILIZANDO DETERGENTE NEUTRO E ESCOVAÇÃO MANUAL. AF_04/2019	M2	P(m)	H(m)				24,02
	Banheiro Masculino		7,70	1,56				12,01
	Banheiro Feminino		7,70	1,56				12,01
11.04.02	REJUNTAMENTO EMPREGANDO ARGAMASSA PARA REJUNTE, ESP. 5MM	M2	P(m)	H(m)				24,02
	Banheiro Masculino		7,70	1,56				12,01
	Banheiro Feminino		7,70	1,56				12,01
12	PISOS INTERNOS							
12.01	ACABAMENTOS							
12.01.01	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MENOR QUE 5 M2. AF_06/2014	M2	A (m2)	C (m)	L (m)	% recuperação		2,11
	Banheiro Masculino		3,52			0,30		1,06
	Banheiro Feminino		3,52			0,30		1,06



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
Obra: REFORMA DA QUADRA COBERTA E SANITÁRIOS DA PRAÇA PADRE BAUER
QUADRAS DA PRAÇA VILA NOVA
Local: RUA LAGOA TAPERA - BAIRRO COQUEIRAL, ARACRUZ ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE						QUANT. DO SERVIÇO
12.02	DEGRAUS, RODAPÉS, SOLEIRAS E PEITORIS							
12.02.01	SOLEIRA DE GRANITO ESP. 2 CM E LARGURA DE 15 CM	M	C (m)	Qty				1,80
	PM 90		0,90	2,00				1,80
12.02.02	PEITORIL DE GRANITO CINZA POLIDO, 15 CM, ESP. 3CM	M	C (m)	Qty				1,20
	BA 60		0,60	2,00				1,20
12.03	REVISÕES E REPAROS							
12.03.01	LIMPEZA DE PISO CERÂMICO OU PORCELANATO UTILIZANDO DETERGENTE NEUTRO E ESCOVAÇÃO MANUAL. AF_04/2019	M2	A (m2)					7,04
	Banheiro Masculino		3,52					3,52
	Banheiro Feminino		3,52					3,52
12.03.02	REJUNTAMENTO DE PISO CERÂMICO, USANDO CIMENTO BRANCO, PARA JUNTAS DE NO MÁXIMO 3MM DE ESPESSURA	M2	A (m2)					7,04
	Banheiro Masculino		3,52					3,52
	Banheiro Feminino		3,52					3,52
13	QUADRA POLIESPORTIVA							
13.01	PROCEDIMENTO DE LIMPEZA DO PISO DAS QUADRAS POLIESPORTIVA							
13.01.01	LIXAMENTO E LIMPEZA DE PISO PISO DE ALTA RESISTÊNCIA, TIPO GRANILITE OU CIMENTADO/CONCRETO PARA PINTURA	M2	C (m)	L (m)				568,83
	Quadra		30,50	18,65				568,83
13.01.02	LIMPEZA DE PISO DE ALTA RESISTÊNCIA, TIPO GRANILITE OU CIMENTADO/CONCRETO, UTILIZANDO DETERGENTE NEUTRO E ESCOVAÇÃO MANUAL.	M2	C (m)	L (m)				568,83
	Quadra		30,50	18,65				568,83
13.01.03	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019	M2	C (m)	L (m)				568,83
	Quadra		30,50	18,65				568,83
13.01.04	LIMPEZA DE PISO DE ALTA RESISTÊNCIA, TIPO GRANILITE OU CIMENTADO/CONCRETO COM PANO ÚMIDO	M2	C (m)	L (m)				568,83
	Quadra		30,50	18,65				568,83
13.02	PINTURAS							
13.02.01	APLICAÇÃO DE SELADOR A BASE DE RESINA EPOXI MODIFICADA, SOBRE PISO DE CONCRETO, REF. REVRAN ECO SEL 997, MARCA DE REFERÊNCIA RENNER OU EQUIVALENTE	M2	C (m)	L (m)				568,83
	Quadra		30,50	18,65				568,83
13.02.02	PINTURA COM TINTA À BASE DE RESINA ACRÍLICA SOBRE PISO DE CONCRETO A DUAS DEMÃOS, NOVACOR PISO ULTRA, MARCA DE REFERÊNCIA SHERWIN-WILLIAMS	M2	C (m)	L (m)				568,83
	Quadra		30,50	18,65				568,83



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
Obra: REFORMA DA QUADRA COBERTA E SANITÁRIOS DA PRAÇA PADRE BAUER
QUADRAS DA PRAÇA VILA NOVA
Local: RUA LAGOA TAPERA - BAIRRO COQUEIRAL, ARACRUZ ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
13.02.03	PINTURA À BASE DE EPOXI, MARCAS DE REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU NOVACOR, EM FAIXAS COM LARGURA DE 5CM, PARA DEMARCAÇÃO DE QUADRAS DE ESPORTES	M	C (m)	Qnt					219,74
	Quadra								
	Linhas de basquete, vôlei e handball								
	Basquete		24,27	2,00					48,54
			16,40	2,00					32,80
			5,63	2,00					11,26
			1,00	2,00					2,00
			4,70	2,00					9,40
			11,46	1,00					11,46
	Vôlei		54,00	1,00					54,00
			9,00	2,00					18,00
	Handball		6,57	4,00					26,28
			3,00	2,00					6,00
13.02.04	PINTURA À BASE DE EPOXI, MARCAS DE REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALATEX, EM FAIXAS COM LARGURA DE 8 CM, PARA DEMARCAÇÃO DE QUADRA DE ESPORTES	M	C (m)	Qnt					144,19
	Quadra								
	Futebol		82,07	1,00					82,07
			15,00	1,00					15,00
			6,28	4,00					25,12
			3,00	2,00					6,00
			16,00	1,00					16,00
13.03	EQUIPAMENTOS								
13.03.01	REDE PARA VOLEIBOL COM MALHA GROSSA, FAIXAS DE LONA SUPERIOR E INFERIOR	UND	Qnt						1,00
	Quadra		1,00						1,00
13.03.02	REDE PARA FUTEBOL DE SALÃO	UND	Qnt						2,00
	Quadra		2,00						2,00
13.03.03	CONJUNTO DE POSTE DE VOLEIBOL DE TUBO DE FERRO GALVANIZADO 3"E PARTE MÓVEL DE 21/2", INCLUSIVE CARRETLHA, FURO COM TUBO DE FERRO GALVANIZADO DE 31/2"E TAMPÃO DE FURO	UND	Qnt						1,00
	Quadra		1,00						1,00
13.03.04	FORNECIMENTO DE TABELA DE BASQUETE EM ACRÍLICO INCOLOR, NAS DIMENSÕES DE 1,80M X 1,05M X 0,10 COM ARO RETRÁTIL, NÍVEL PROFISSIONAL E REDE TIPO CHUÁ	PAR	Qnt						2,00
	Quadra		2,00						2,00
13.03.05	TRAVE PARA FUTEBOL DE SALÃO DE TUBO DE FERRO GALVANIZADO 3", COM RECUO, REMOVÍVEL, DIMENSÕES OFICIAIS 3X2M	UND	Qnt						2,00
	Quadra		2,00						2,00
13.03.06	REDE DE PROTEÇÃO EM NYLON MALHA 10X10 CM PARA PROTEÇÃO DE QUADRA DE ESPORTES	M2	C(m)	L(m)	H(m)				132,71
	Quadra		30,50	18,65	1,35				132,71



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
Obra: REFORMA DA QUADRA COBERTA E SANITÁRIOS DA PRAÇA PADRE BAUER
QUADRAS DA PRAÇA VILA NOVA
Local: RUA LAGOA TAPERA - BAIRRO COQUEIRAL, ARACRUZ ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
13.03.07	FORNECIMENTO E LANÇAMENTO DE CONCRETO PARA GROUTEAMENTO COM ADIÇÃO DE PEDRISCO (50% EM PESO), UTILIZANDO SIKAGROUT OU PRODUTO EQUIVALENTE, EXCLUSIVE FORMA	M3	V(m3)	Qnt					0,09
	Quadra								
	Para vedação de furos existentes nas quadras.		0,02	6,00					0,09
13.04	RECUPERAÇÃO DE ESTRUTURAS PARA TABELAS DE BASQUETE E OUTROS ELEMENTOS ESTRUTURAIS								
13.04.01	REMOÇÃO CUIDADOSA DO CONCRETO AFETADO, ATRAVÉS DE ESCARIFICAÇÃO (CONSIDERANDO ESP. ESCARIFICADA DE 5CM)	M2	C(m)	L(m)	H(m)	Lados	Quant.		14,28
	Estrutura de concreto armado (pilare, braço e placa) para o suporte da tabela de basquete		4,60	0,15		2,00	2,00		2,76
	Quadra								
	Trechos onde estão fixados os tubos do alambrado existentes		0,40		0,40	2,00	7,00		2,24
			0,40		0,40	2,00	11,00		3,52
			0,40		0,40	2,00	7,00		2,24
			0,40		0,40	2,00	11,00		3,52
13.04.02	LIMPEZA DE AÇO COM LIXAMENTO E ESCOVAMENTO COM ESCOVA DE AÇO, ATÉ A COMPLETA REMOÇÃO DE PARTÍCULAS SOLTAS, MATERIAIS INDESEJÁVEIS E CORROSÃO	M2	C(m)	L(m)	H(m)	Lados	Quant.		14,28
	Estrutura de concreto armado (pilare, braço e placa) para o suporte da tabela de basquete		4,60	0,15		2,00	2,00		2,76
	Quadra								
	Trechos onde estão fixados os tubos do alambrado existentes		0,40		0,40	2,00	7,00		2,24
			0,40		0,40	2,00	11,00		3,52
			0,40		0,40	2,00	7,00		2,24
			0,40		0,40	2,00	11,00		3,52
13.04.03	APLICAÇÃO DE SIKATOP 108 ARMATEC OU EQUIVALENTE, NAS FERRAGENS A SEREM RECUPERADAS	M2	C(m)	L(m)	H(m)	Lados	Quant.		14,28
	Estrutura de concreto armado (pilare, braço e placa) para o suporte da tabela de basquete		4,60	0,15		2,00	2,00		2,76
	Quadra								
	Trechos onde estão fixados os tubos do alambrado existentes		0,40		0,40	2,00	7,00		2,24
			0,40		0,40	2,00	11,00		3,52
			0,40		0,40	2,00	7,00		2,24
			0,40		0,40	2,00	11,00		3,52
13.04.04	RECOMPOSIÇÃO DE CONCRETO DANIFICADO, COM UTILIZAÇÃO DE ARGAMASSA SIKAGROUT OU EQUIVALENTE (CONSIDERANDO ESP. 5CM)	M2	C(m)	L(m)	H(m)	Lados	Quant.		14,28
	Estrutura de concreto armado (pilare, braço e placa) para o suporte da tabela de basquete		4,60	0,15		2,00	2,00		2,76
	Quadra								
	Trechos onde estão fixados os tubos do alambrado existentes		0,40		0,40	2,00	7,00		2,24
			0,40		0,40	2,00	11,00		3,52
			0,40		0,40	2,00	7,00		2,24
			0,40		0,40	2,00	11,00		3,52



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
Obra: REFORMA DA QUADRA COBERTA E SANITÁRIOS DA PRAÇA PADRE BAUER
QUADRAS DA PRAÇA VILA NOVA
Local: RUA LAGOA TAPERA - BAIRRO COQUEIRAL, ARACRUZ ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
13.04.05	LIXAMENTO DE PAREDE COM PINTURA ANTIGA PVA PARA RECEBIMENTO DE NOVA CAMADA DE TINTA	M2	C(m)	L(m)	H(m)	Lados	Quant.		13,67
	Pilar concreto armado - trecho Vertical - Suporte Tabela de Basquete		3,05	0,40	0,25	1,00	2,00		7,93
	Pilar concreto armado - trecho horizontal - Suporte Tabela de Basquete		1,55	0,25	0,20	1,00	2,00		2,79
	Suporte em concreto da Tabela Basquete - 0,80 x 0,65 x 0,20		0,65	0,80		2,00	2,00		2,08
	Lagura da placa concreto armado do Suporte Tabela - Esp. 15 cm			0,15	0,65	2,00	2,00		0,39
				0,15	0,80	2,00	2,00		0,48
13.04.06	PINTURA COM TINTA ACRÍLICA, MARCAS DE REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALATEX, INCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO, SOBRE CONCRETO OU BLOCOS DE CONCRETO, A TRÊS DEMÃOS	M2	C(m)	L(m)	H(m)	Lados	Quant.		13,67
	Pilar concreto armado - trecho Vertical - Suporte Tabela de Basquete		3,05	0,40	0,25	1,00	2,00		7,93
	Pilar concreto armado - trecho horizontal - Suporte Tabela de Basquete		1,55	0,25	0,20	1,00	2,00		2,79
	Suporte em concreto da Tabela Basquete - 0,80 x 0,65 x 0,20		0,65	0,80		2,00	2,00		2,08
	Lagura da placa concreto armado do Suporte Tabela - Esp. 15 cm			0,15	0,65	2,00	2,00		0,39
				0,15	0,80	2,00	2,00		0,48
13.04.07	APOIO/ REFORÇO DE FIXAÇÃO DE TABELA BASQUETE COM CANTONEIRA ABAS IGUAIS DE FERRO ASTM A-36 - 1/4" X 1.1/4" X 1.1/4", PINTURA ESMALTE COR GRAFITE SOBRE FUNDO ANTICORROSIVO.	UND	Quant.						2,00
	Para reforço para a fixação de tabela de basquete em acrílico .		2,00						2,00
13.05	ALAMBRADOS								
13.05.01	ALAMBRADO C/ TELA LOSANGULAR DE ARAME FIO 12 MALHA 2" REVEST. EM PVC COM TUBO DE FERRO GALVANIZADO VERTICAL DE 2 1/2" E HORIZONTAL DE 1" INCL. PORTÃO, PINTADOS COM ESMALTE SOBRE FUNDO ANTICORROSIVO	M2	L(m)	C(m)	H(m)	Quant.			424,25
	Quadra Alambrado		18,43	30,56	4,33	1,00			424,25
14	DRENAGEM								
14.01	ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGOS EM CONCRETO, PARA PASSAGEM DE TUBULAÇÕES, DIÂM. 2 1/2" A 4"	M	C(m)	Quant.					0,80
	Abertura para instalação de tubos de pvc com Ø 75 mm (para buzinos)		0,20	4,00					0,80
14.02	TUBO PVC RÍGIDO PARA ESGOTO NO DIÂMETRO DE 75 MM INCLUINDO ESCAVAÇÃO E ATERRO COM AREIA	M	C(m)	Quant.					0,80
	Abertura para instalação de tubos de pvc com Ø 75 mm (para buzinos)		0,20	4,00					0,80
14.03	TUBO PVC RÍGIDO PARA ESGOTO NO DIÂMETRO DE 150MM INCLUINDO ESCAVAÇÃO E ATERRO COM AREIA	M	C(m)						11,68
	Tubulação		11,68						11,68



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
Obra: REFORMA DA QUADRA COBERTA E SANITÁRIOS DA PRAÇA PADRE BAUER
QUADRAS DA PRAÇA VILA NOVA
Local: RUA LAGOA TAPERA - BAIRRO COQUEIRAL, ARACRUZ ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					QUANT. DO SERVIÇO
14.04	TUBO PVC RÍGIDO PARA ESGOTO NO DIÂMETRO DE 200MM INCLUINDO ESCAVAÇÃO E ATERRO COM AREIA	M	C(m)				38,82
	Tubulação		11,71				11,71
			2,84				2,84
			22,27				22,27
			2,00				2,00
14.05	TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL BRANCO, PARA ESGOTO, DIÂMETRO 100MM (4"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	C(m)	Quant.			32,40
	AP01 a AP04		8,10	4,00			32,40
14.06	CAIXA DE AREIA DE ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 9X19X39CM, DIM. 60X60CM E HMÁX=1M, C/ TAMPA EM CONCRETO ESP. 5CM, LASTRO CONCRETO ESP. 10CM, REVESTIDA INTERN. C/ CHAPISCO E REBOCO IMPERMEABILIZANTE, INCL. ESCAVAÇÃO E REATERRO	UND		Quant.			5,00
	CA01 a CA05			5,00			5,00
14.07	CAIXAS DE INSPEÇÃO DE ALV. BLOCOS CONCRETO 9X19X39CM, DIM. 60X60CM E HMÁX = 1M, COM TAMPA DE CONC. ESP. 5CM, LASTRO DE CONC. ESP. 10CM, REVEST INTERN. C/ CHAPISCO E REBOCO IMPERMEABILIZADO, INCL. ESCAVAÇÃO, REATERRO E ENCHIMENTO	UND		Quant.			1,00
	CE remanejada			1,00			1,00
14.08	CAIXA DE BRITA EM ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 9X19X39CM, DIM. 60X60CM E HMÁX=1M, C/ TAMPA EM FERRO FUNDIDO, SEM FUNDO, PREENCHIDA COM BRITA 2 H=60CM, REVESTIDA INTERN. C/ CHAPISCO E REBOCO IMPERM., INCL. ESC E REAT.	UND		Quant.			1,00
	CB			1,00			1,00
14.09	RALO HEMISFÉRICO (FORMATO ABACAXI) EM FERRO FUNDIDO DIÂMETRO 4" (100MM)	UND		Quant.			4,00
	AP01 a AP04			4,00			4,00
14.10	CANALETA DE CONCRETO (DIM.:32X100X38 CM) COM GRELHA DE CONCRETO LARG= 24 CM	M	C(m)	Quant.			3,82
	Entrada quadra		1,70	1,00			1,70
			2,12	1,00			2,12
14.11	CANALETA NO PISO EM CONCRETO SIMPLES COM DIMENSÕES INTERNAS DE 20 X 10 CM E GRELHA EM FERRO DIAM. 1/2" A CADA 3 CM FIXADOS EM CANTONEIRA DE 3/4" X 1/8" APOIADA SOBRE REQUADRO EM CANTONEIRA DE 1" X 3/16"	M	C(m)	Quant.			2,50
	Quadra - trecho novo		2,50	1,00			2,50
14.12	GRELHA EM FERRO DIAM. 1/2" A CADA 3 CM FIXADOS EM CANTONEIRA DE 3/4" X 1/8" APOIADA SOBRE REQUADRO EM CANTONEIRA DE 1" X 3/16"	M	C(m)	Quant.			58,62
	Quadra		30,56	2,00			61,12
	(desconto trecho novo)		-2,50	1,00			-2,50



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
Obra: REFORMA DA QUADRA COBERTA E SANITÁRIOS DA PRAÇA PADRE BAUER
QUADRAS DA PRAÇA VILA NOVA
Local: RUA LAGOA TAPERA - BAIRRO COQUEIRAL, ARACRUZ ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE						QUANT. DO SERVIÇO
15	APARELHOS HIDROSSANITÁRIOS							
15.01	LOUÇAS E METAIS							
15.01.01	BACIA SIFONADA DE LOUÇA BRANCA SEM ABERTURA FRONTAL PARA PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS, VOGUE PLUS CONFORTO - LINHA CONFORTO, MOD P510, INCL. ASSENTO POLIESTER, REF.AP51,MARCA DE REF. DECA OU EQUIVALENTE, SEM ABERTURA FRONTAL	UND				Qnt		2,00
	Banheiro Masculino					1,00		1,00
	Banheiro Feminino					1,00		1,00
15.01.02	LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA COM COLUNA SUSPensa, LINHA VOGUE PLUS CONFORT PARA PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS, MARCA DE REFERENCIA DECA, CELITE OU IDEAL STANDART, INCLUSIVE VALVULA, SIFÃO E ENGATES, EXCLUSIVE TORNEIRA	UND				Qnt		2,00
	Banheiro Masculino					1,00		1,00
	Banheiro Feminino					1,00		1,00
15.02	TORNEIRAS, REGISTROS, VÁLVULAS E METAIS							
15.02.01	TORNEIRA DE MESA COM FECHAMENTO AUTOMÁTICO, PARA LAVATÓRIO, REF. ALFA PRESSMATIC, COD. 446106, MARCA DE REFERÊNCIA DOCOL OU EQUIVALENTE	UND				Qnt		2,00
	Banheiro Masculino					1,00		1,00
	Banheiro Feminino					1,00		1,00
15.03	OUTROS APARELHOS							
15.03.01	BARRA DE APOIO RETA EM AÇO INOX 304 P/ PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS (NBR 9050), LARGURA 70 CM	UND				Qnt		2,00
	Banheiro Masculino					1,00		1,00
	Banheiro Feminino					1,00		1,00
15.03.02	BARRA DE APOIO RETA EM AÇO INOX 304 P/ PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS (NBR 9050), LARGURA 80 CM	UND				Qnt		4,00
	Banheiro Masculino					2,00		2,00
	Banheiro Feminino					2,00		2,00
15.03.03	BARRA DE APOIO PARA LAVATÓRIO, EM TUBO DE AÇO INOX Ø 1 1/2", ESP.: 1,2MM, FORMATO EM "U" -COMP.25CM, FIXADA COM FLANGE	UND				Qnt		4,00
	Banheiro Masculino					2,00		2,00
	Banheiro Feminino					2,00		2,00
15.03.04	PORTA PAPEL HIGIÊNICO EM PLÁSTICO ABS, COR BRANCO, ROLÃO PARA 300m, CÓDIGO 70190, TAMANHO 125X330X330MM, MODELO ELITE MARCA DE REFERÊNCIA MELHORAMENTOS	UND				Qnt		2,00
	Banheiro Masculino					1,00		1,00
	Banheiro Feminino					1,00		1,00
15.03.05	SABONETEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LIQUIDO COM RESERVATORIO 800 A 1500 ML, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN				Qnt		2,00
	Banheiro Masculino					1,00		1,00
	Banheiro Feminino					1,00		1,00
15.03.06	ALARME DE BANHEIRO PARA DEFICIENTE FÍSICO, INCLUSIVE ACIONADOR, CONFORME NBR 9050	UND				Qnt		2,00
	Banheiro Masculino					1,00		1,00
	Banheiro Feminino					1,00		1,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
Obra: REFORMA DA QUADRA COBERTA E SANITÁRIOS DA PRAÇA PADRE BAUER
QUADRAS DA PRAÇA VILA NOVA
Local: RUA LAGOA TAPERA - BAIRRO COQUEIRAL, ARACRUZ ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE						QUANT. DO SERVIÇO
16	PINTURAS							
16.01	PINTURA SOBRE PAREDES E FORROS							
16.01.01	EMASSAMENTO DE PAREDES E FORROS, COM DUAS DEMÃOS DE MASSA À BASE DE PVA, MARCAS DE REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALATEX	M2	A(m2)					7,04
	Banheiro Masculino	tetos	3,52					3,52
	Banheiro Feminino	tetos	3,52					3,52
16.01.02	EMASSAMENTO DE PAREDES E FORROS, COM DUAS DEMÃOS DE MASSA ACRÍLICA, MARCAS DE REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALATEX	M2	P(m)	H(m)				18,48
	Banheiro Masculino		7,70	1,20	paredes internas			9,24
	Banheiro Feminino		7,70	1,20	paredes internas			9,24
16.01.03	PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA, MARCAS DE REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALATEX, INCLUSIVE SELADOR EM PAREDES E FORROS, A TRÊS DEMÃOS	M2	A(m2)					7,04
	Banheiro Masculino	tetos	3,52					3,52
	Banheiro Feminino	tetos	3,52					3,52
16.01.04	PINTURA COM TINTA ACRÍLICA, MARCAS DE REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALATEX, INCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO, EM PAREDES E FORROS, A TRÊS DEMÃOS	M2	P(m)	H(m)				362,35
	Quadra							
	Lateral esquerda (proximo a entrada com escada)	interno	18,43	0,83				15,30
		externo	18,43	-	(mesmo nivel externo)			-
	Lateral direita (proximo a entrada com rampa)	interno	18,43	0,83				15,30
		externo	18,43	0,83				15,30
	Fachada frontal	interno	30,56	1,33				40,64
		externo	30,56	0,83				25,36
	Fachada fundos	interno	30,56	0,83				25,36
		externo	30,56	1,25				38,20
	Banheiros existentes							
	Banheiro Masculino	tetos			3,52			3,52
	Banheiro Feminino	tetos			3,52			3,52
	Banheiro Masculino		7,70	1,20	paredes internas			9,24
	Banheiro Feminino		7,70	1,20	paredes internas			9,24
	Fachadas externas		3,51	3,50	Altura estimada			12,29
			2,62	3,50	Altura estimada			9,17
			3,51	3,50	Altura estimada			12,29
			2,62	3,50	Altura estimada			9,17
	Muro lateral vizinho		22,00	2,50	Altura estimada			55,00
	Acesso banheiros - muro novo		0,94	1,80	face interna			1,69
			1,01	1,80	face interna			1,82
			1,50	1,80	face interna			2,70
			0,94	1,80	face externa			1,69
			0,15	1,80	face pilar			0,27
			1,15	1,80	face externa			2,07
			0,15	1,80	face pilar			0,27
			1,65	1,80	face externa			2,97
			3,60	0,15	topo muro			0,54
	Trecho sapata corrida - descida da escada		4,16	0,80				3,33
	Quadra							
	Fechamento portão PT 250		2,50	2,50	face interna			6,25
			2,50	2,50	face externa			6,25
	Muro fundos							
	Parede externa dos banheiros		3,60	5,00	1,00	Altura estimada		18,00
	Muro fundos		2,60	3,00	2,00	Altura estimada		15,60



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
Obra: REFORMA DA QUADRA COBERTA E SANITÁRIOS DA PRAÇA PADRE BAUER
QUADRAS DA PRAÇA VILA NOVA
Local: RUA LAGOA TAPERA - BAIRRO COQUEIRAL, ARACRUZ ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
17.01.07	PINTURA SOBRE PISOS, MARCAS DE REFERÊNCIA NOVACOR, CORAL OU SUVINIL, A DUAS DEMÃOS, LINHA PREMIUM	M2	A(m2)						21,41
	Sobre ladrilho hidráulico		0,24						0,24
			0,24						0,24
			0,34						0,34
			15,75						15,75
			4,24						4,24
			0,30						0,30
			0,30						0,30
17.01.08	ASSENTAMENTO DE BLOCOS PRÉ-MOLDADOS DE CONCRETO TIPO PAVI-S OU EQUIVALENTE, ESPESSURA 6, COM REAPROVEITAMENTO DO PAVIMENTO REMOVIDO, ASSENTADOS SOBRE COLCHÃO DE PÓ DE PEDRA NA ESPESSURA DE 10 CM	M2	A(m2)						15,00
	Recomposição de trechos que possam ser danificados com a execução das obras		15,00						15,00
	Quantidade estimada								
17.02	PAISAGISMO								
17.02.01	FORNECIMENTO E PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS TIPO ESMERALDA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE TERRA VEGETAL	M2	A(m2)						25,87
	Conforme projeto								
	Canteiro 01		3,62						3,62
	Canteiro 02		13,75						13,75
	Canteiro 04		1,00						1,00
	Canteiro 05		5,90						5,90
	Canteiro 06		1,60						1,60
17.02.02	FORNECIMENTO E PLANTIO DE BELA EMÍLIA, INCLUSIVE SUBSTRATO COMPOSTO, TERRA VEGETAL, CALCÁRIO E FERTILIZANTE	UND	Qnt						5,00
	Conforme projeto		5,00						5,00
17.02.03	FORNECIMENTO E PLANTIO DE IXORA COMPACTA (IXORA COCCINEA), INCLUSIVE SUBSTRATO COMPOSTO, TERRA VEGETAL, CALCÁRIO E FERTILIZANTE	UND	Qnt						65,00
	Conforme projeto		65,00						65,00
17.02.04	FORNECIMENTO E PLANTIO DE DRACENA, INCLUSIVE SUBSTRATO COMPOSTO, TERRA VEGETAL, ADUBO ORGÂNICO, CALCÁRIO E FERTILIZANTE	UND	Qnt						2,00
	Conforme projeto		2,00						2,00
17.02.05	FORNECIMENTO E PLANTIO DE BAMBU DE JARDIM, INCLUSIVE SUBSTRATO COMPOSTO, TERRA VEGETAL, CALCÁRIO E FERTILIZANTE	UND	Qnt						25,00
	Conforme projeto		25,00						25,00
17.03	DIVERSOS EXTERNOS								
17.03.01	BANCO DE CONCRETO ARMADO APARENTE H=45CM, PINTADO COM TINTA ACRÍLICA COR CONCRETO SOBRE SELADOR, COM APOIOS DE CONCRETO ARMADO, LARGURA DE 0,50M E ESPESSURA DE 0,15M, CONFORME DETALHE PROJETO	M	C(M)	Qnt					18,00
	Conforme projeto		3,00	6,00					18,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
Obra: REFORMA DA QUADRA COBERTA E SANITÁRIOS DA PRAÇA PADRE BAUER
QUADRAS DA PRAÇA VILA NOVA
Local: RUA LAGOA TAPERA - BAIRRO COQUEIRAL, ARACRUZ ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
17.03.02	CORRIMÃO DUPLO DE TUBO DE FERRO GALVANIZADO, DIÂM. 1 1/2", INCLUSIVE COM PINTURA A ÓLEO OU ESMALTE, CONFORME PROJETO	M	C(M)	Qnt					14,95
	Acesso a quadra/proximo aos banheiros		1,85	2,00					3,70
	Acesso a quadra		3,30	1,00					3,30
			3,95	1,00					3,95
			4,00	1,00					4,00
17.03.03	GUARDA-CORPO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO Ø 2" E 1", CHUMBADO EM ESTRUTURA A CADA 1,50M, TRATADO COM FUNDO ANTI CORROSIVO E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	M	C(M)	Qnt					16,55
	Acesso a quadra/proximo aos banheiros		3,55	1,00					3,55
	Acesso a quadra		2,45	1,00					2,45
			3,05	1,00					3,05
			7,50	1,00					7,50
17.03.04	TRATAMENTO DE JUNTA DE DILATAÇÃO 2X1CM COM TARUCEL DE 20MM E MASTIQUE ELÁSTICO SIKAFLEX 1A CINZA OU EQUIVALENTE	M	C(M)						5,95
	Junção entre acessos novos (rampas e escadas) com a estrutura existente da quadra		4,25						4,25
			1,70						1,70
17.03.05	BATE RODA, C=2,00M, H=12CM, EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DIAM. 2", FIXADO NO PISO, TRATADO COM FUNDO ANTICORROSIVO E PONTE DE ADERÊNCIA PARA PINTURA SOBRE GALVANIZADO E PINTADO COM TINTA ESMALTE SINTÉTICO, CONFORME PROJETO, EXCLUSIVE BASE DE FIXAÇÃO	UND	Quant.						9,00
	Estacionamento		9,00						9,00
17.03.06	GRADE DE PROTEÇÃO EM REQUADRO EM BATENTE EM CANTONEIRA DE AÇO 30 X 3 MM E FECHAMENTO EM TELA DE AÇO GALVANIZADO, MALHA 3/4" FIO 12 BWG, INCLUSIVE PORTA CADEADO E CADEADO	M2	C(m)	L(m)	Quant				0,41
	Quadra - QDL		0,50	0,50	1,00				0,25
	Nicho para botoeira		0,40	0,40	1,00				0,16
18	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS								
18.01	QUADRO/DISPOSITIVOS DE COMANDO								
18.01.01	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO, EM PVC, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TERRA / NEUTRO, PARA 24 DISJUNTORES DIN, INCLUSIVE BARRAMENTO BIFÁSICO TIPO PENTE 80A	UND		Quant.					1,00
				1,00					1,00
18.01.02	CONJUNTO BOTOEIRA MONTADA, SEMI-EMBTIDA, COM BOTÃO VERMELHO (1NF) + BOTÃO VERDE (1NA) - 250V/10A (MÍNIMO), PROTEÇÃO MÍNIMA IP54 - REF.: SIBRATEC	UND		Quant.					2,00
				2,00					2,00
18.02	CAIXAS DE PASSAGEM								
18.02.01	CAIXA DE PASSAGEM DE ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 9X19X39CM, DIMENSÕES DE 30X30X50CM, COM REVESTIMENTO INTERNO EM CHAPISCO E REBOCO, TAMPA DE CONCRETO ESP.5CM E LASTRO DE BRITA 5 CM	UND		Quant.					4,00
				4,00					4,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
Obra: REFORMA DA QUADRA COBERTA E SANITÁRIOS DA PRAÇA PADRE BAUER
QUADRAS DA PRAÇA VILA NOVA
Local: RUA LAGOA TAPERA - BAIRRO COQUEIRAL, ARACRUZ ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
18.02.02	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO T, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016_P	UN		Quant.					8,00
				8,00					8,00
18.02.03	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO LR, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016_P	UN		Quant.					11,00
				11,00					11,00
18.02.04	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO C, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016_P	UN		Quant.					15,00
				15,00					15,00
18.02.05	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO E, ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016_P	UN		Quant.					9,00
				9,00					9,00
18.02.06	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO LL, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DE 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND		Quant.					9,00
				9,00					9,00
18.03	ELETRODUTO								
18.03.01	ELETRODUTO EM AÇO GALVANIZADO ELETROLÍTICO, LEVE, DIÂMETRO 1", INCLUSIVE ABRAÇADEIRA DE FIXAÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	C(m)						155,00
			155,00						155,00
18.03.02	ELETRODUTO TIPO SEALTUBO COM DIÂMETRO DE 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	C(m)						12,00
			12,00						12,00
18.03.03	ELETRODUTO PEAD, COR PRETA, DIAM. 1.1/4", MARCA REF. KANAFLEX OU EQUIVALENTE	M	C(m)						44,00
			44,00						44,00
18.04	CABOS E FIOS								
18.04.01	FIO DE COBRE TERMOPLÁSTICO, COM ISOLAMENTO PARA 750V, SEÇÃO DE 2.5 MM2	M	C(m)						152,00
			152,00						152,00
18.04.02	FIO OU CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO, COM ISOLAMENTO PARA 750V, SEÇÃO DE 16.0 MM2	M	C(m)						35,00
			35,00						35,00
18.04.03	CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO (PVC) FLEXÍVEL ISOLADO 0,6/1KV, ANTI-CHAMA 90°C HEPR - 2,5MM2	M	C(m)						495,00
			495,00						495,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
Obra: REFORMA DA QUADRA COBERTA E SANITÁRIOS DA PRAÇA PADRE BAUER
QUADRAS DA PRAÇA VILA NOVA
Local: RUA LAGOA TAPERA - BAIRRO COQUEIRAL, ARACRUZ ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
18.04.04	CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO (PVC) FLEXÍVEL ISOLADO 0,6/1KV, ANTI-CHAMA 90°C HEPR - 16,0 MM2	M	C(m)						105,00
			105,00						105,00
18.05	DISJUNTORES, DRS E DPS								
18.05.01	MINI-DISJUNTOR BIPOLAR 16 A, CURVA C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE	UND		Quant.					4,00
				4,00					4,00
18.05.02	MINI-DISJUNTOR BIPOLAR 63 A, CURVA C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE	UND		Quant.					2,00
				2,00					2,00
18.05.03	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DR 25A, 30MA, 2 MÓDULOS	UND		Quant.					1,00
				1,00					1,00
18.05.04	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
18.06	LUMINÁRIAS								
18.06.01	REFLETOR LED SLIM, IP65, COM FLUXO LUMINOSO MÍNIMO DE 18000LM E POTÊNCIA MÁXIMA DE 200W.	UND		Qnt					8,00
				8,00					8,00
18.06.02	REFLETOR LED SLIM, IP65, COM FLUXO LUMINOSO MÍNIMO DE 3750LM E POTÊNCIA MÁXIMA DE 50W.	UND		Qnt					7,00
				7,00					7,00
18.07	PADRÃO DE ENTRADA DE ENERGIA								
18.07.01	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
18.08	OUTROS								
18.08.01	RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 1000 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UN		Qnt					1,00
				1,00					1,00
18.08.02	KIT COMPLETO PARA SOLDA EXOTÉRMICA (MOLDE HCL 5/8" REF: TEL905611 / CARTUCHO N° 115 REF: TEL 909115 / ALICATE Z 201 REF: TEL 998201), MARCA DE REFERÊNCIA TERMOTÉCNICA OU EQUIVALENTE	UND		Qnt					1,00
				1,00					1,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
Obra: REFORMA DA QUADRA COBERTA E SANITÁRIOS DA PRAÇA PADRE BAUER
QUADRAS DA PRAÇA VILA NOVA
Local: RUA LAGOA TAPERA - BAIRRO COQUEIRAL, ARACRUZ ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE						QUANT. DO SERVIÇO
18.08.03	RETIRADA DE DISJUNTOR	UND		Qnt				4,00
				4,00				4,00
18.08.04	RETIRADA DE POSTE METÁLICO DE ILUMINAÇÃO, CONFORME INDICADO EM ARQUITETURA	UND		Qnt				3,00
				3,00				3,00
18.08.05	RETIRADA DE POSTE DO PADRÃO ELÉTRICO EM CONCRETO PRÉMOLDADO, INCLUINDO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EXISTENTES (QUADROS E CABOS) PARA POSTERIOR SUBSTITUIÇÃO	UND		Qnt				1,00
				1,00				1,00
18.08.06	RETIRADA DE PONTOS ELÉTRICOS (LUMINÁRIAS, INTERRUPTORES E TOMADAS)	UND		Qnt				13,00
				13,00				13,00
18.08.07	RETIRADA DE CAIXAS/QUADROS ELÉTRICOS	UND		Qnt				4,00
				4,00				4,00
18.08.08	REMOÇÃO DE CABOS ELÉTRICOS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	M		Qnt				550,00
				550,00				550,00
19	TRATAMENTO, CONSERVAÇÃO E LIMPEZA							
19.01	LIMPEZA GERAL DA OBRA (EDIFICAÇÃO)	M2			A(m2)			7,04
	Banheiros				3,52			3,52
					3,52			3,52
19.02	LIMPEZA GERAL DE OBRAS (QUADRAS, PRAÇAS E JARDINS)	M2	C (m)	L (m)				563,22
	Quadra Poliesportiva		30,56	18,43				563,22



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
Obra: REFORMA DA QUADRA COBERTA E SANITÁRIOS DA PRAÇA PADRE BAUER

COTAÇÕES

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	COTAÇÕES EFETUADAS									PREÇO MÉDIO - VALOR UNIT. (R\$)
				FORNECEDOR 01	PREÇO 01	DATA PREÇO 01	FORNECEDOR 02	PREÇO 02	DATA PREÇO 02	FORNECEDOR 03	PREÇO 03	DATA PREÇO 03	
C-ARQ-001	TINTA À BASE DE RESINA ACRÍLICA SOBRE PISO DE CONCRETO, NOVACOR PISO ULTRA, MARCA DE REFERÊNCIA SHERWIN-WILLIAMS (18 LITROS)	L	1,00	POLITINTAS.COM www.politintas.com.br CNPJ: 27.171.883/0007	25,89	setembro-22	CONSTRUTINTAS www.construtintasonline.com.br CNPJ: 97.541.913/0001	25,33	setembro-22	SHOPTIME www.shoptime.com.br CNPJ: 00.776.574/0007-41	25,49	setembro-22	25,49
C-ARQ-003	REVRAN ECO SEL 997 EPX BR 3,6L RENNER	UND	1,00	ELETROTINTAS CNPJ: 31.779.903/0001-46	199,44	setembro-22	TECTINTAS www.tectintas.com	252,23	setembro-22				225,84
C-ARQ-004	COMP B P REVRAN SEL 997 LV 3,6L RENNER	UND	1,00	ELETROTINTAS CNPJ: 31.779.903/0001-46	116,11	setembro-22	MAGAZINE LUIZA www.magazineluiza.com.br	106,80	setembro-22				111,46
C-HID-001	TORNEIRA DE MESA COM FECHAMENTO AUTOMÁTICO, REF. ALFA PRESSMATIC, COD. 446106, MARCA DE REFERÊNCIA DOCOL OU EQUIVALENTE	UND	1,00	PADOVANI www.padovani.com.br	483,23	maio-22	C&C CASA E CONSTRUÇÃO www.cec.com.br	558,91	maio-22	EMIDIO PAIS www.emidiopais.com.br	504,99	maio-22	504,99
C-HID-002	BARRA DE APOIO PARA LAVATÓRIO, EM TUBO DE AÇO INOX Ø 1 1/2", ESP.: 1,2mm, FORMATO EM "U" - COMP.25CM., FIXADA COM FLANGE	UND	1,00	MADEIRA MADEIRA www.madeiramadeira.com.br	81,00	agosto-22	MAGAZINE LUIZA www.magazineluiza.com.br	102,50	agosto-22	CASA METAIS www.casametais.com.br	59,00	agosto-22	81,00
C-HID-003	ALARME DE BANHEIRO PARA DEFICIENTE FÍSICO, INCLUSIVE ACIONADOR, CONFORME NBR 9050	UND	1,00	ORSE - 12838	517,96	abril-22							517,96
C-SCE-001	DRACENA MARGINATA	UND	1,00	BRASIL NATIVAS www.brasilatativas.com.br	45,00	junho-22	JARDIM EXOTICO www.jardimexotico.com.br	43,80	junho-22	DANCruz www.dancruz.com.br	48,99	junho-22	45,00
C-SCE-002	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-003	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.distribuidordeplantas.co m.br	3,89	outubro-22	3,33
C-SCE-004	BAMBU DE JARDIM (BAMBUSA TEXTILIS GRACILIS) PORTE MIN. 1,20M	UND	1,00	TIROL PLANTAS tirolplantas.com	41,00	novembro-22	SÍTIO DA MATA www.sitiodamata.com.br	48,00	novembro-22				44,50
C-ELE-001	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO (DPS) MONOPOLAR, CLASSE I/II, 175V, 12,5/60KA, REF. CLAMPER OU SIMILAR	UND	1,00	SANTIL	121,06	setembro-22	CLAMPER	109,90	setembro-22	PONTO FRIIO	137,60	setembro-22	121,06
C-ELE-002	BARRAMENTO TIPO PENTE, BIFÁSICO, PARA 12 POLOS, CORRENTE DE 80A	UND	1,00	SANTIL	36,96	outubro-22	FERREIRA COSTA	41,90	outubro-22	ELETRU	39,50	outubro-22	39,50
C-ELE-003	REFLETOR DE LED 50W, FLUXO MÍNIMO DE 3.750 LUMENS, BRANCO FRIIO 6500K, IP65, SLIM, BIVOLT	UND	1,00	OBRAMAX	69,90	outubro-22	TROPICAL CENTER	64,41	outubro-22	A LUMINOSA	59,90	outubro-22	64,41
C-ELE-005	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO LL, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DE 1"	UND	1,00	TOCA OBRA	26,52	outubro-22	LOJA DO MECÂNICO	26,90	outubro-22	PJNEBLINA	26,90	outubro-22	26,90
C-ELE-006	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
C-ELE-007	REFLETOR DE LED 200W, FLUXO MÍNIMO DE 18.000 LUMENS, BRANCO FRIIO 6500K, IP65, SLIM, BIVOLT	UND	1,00	GH ELÉTRICA	100,00	setembro-22	PONTO FRIIO	148,00	setembro-22	ILUMINIM	96,90	setembro-22	100,00
C-ELE-008	CONJUNTO BOTOEIRA MONTADA, SEMI-EMBTUIDA, COM BOTÃO VERMELHO (1NF) + BOTÃO VERDE (1NA) - 250V/10A (MÍNIMO), PROTEÇÃO MÍNIMA IP54 - REF.: SIBRATEC	UND	1,00	PROESI	107,41	setembro-22	AMERICANAS (HASOTEC)	56,90	setembro-22	MERCADO LIVRE (LOJASULDOBRASIL)	65,90	setembro-22	65,90
C-EQP-001	TABELA DE BASQUETE 1,80 M X 1,05 M EM ACRÍLICO INCOLOR 10 MM	PAR	1,00	WK SPORTS	6.200,00	setembro-22	JV ESPORTES	5.900,00	setembro-22	VALE ACESSÓRIOS ESPORTIVOS	5.600,00	setembro-22	5.900,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA



Obra: REFORMA DA QUADRA COBERTA E SANITÁRIOS DA PRAÇA PADRE BAUER
Local: RUA LAGOA TAPERA - BAIRRO COQUEIRAL, 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- 001				PORTA EM MADEIRA DE LEI TIPO ANGELIM PEDRA OU EQUIV, ESP 35MM, MACIÇA, TIPO MEXICANA P/PINTURA, INCLUSIVE ALIZARES, DOBRADIÇAS E FECHADURA EXTERNA EM LATÃO CROMADO LAFONTE/EQUIV, EXCLUSIVE MARCO, NAS DIM: 0.90X2.10M	UND					257,59
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.		V. TOTAL
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	3,750000	7,00		26,25
	I	LABOR	10111	CARPINTEIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	3,750000	8,30		31,13
	I	LABOR	26560	PREGO - PRECO MEDIO DAS BITOLAS	MA	KG	0,200000	19,40		3,88
	I	LABOR	30496	ALIZAR / GUARNICAO EM MAD DE LEI 5X2.5CM	MA	M	11,000000	19,75		217,25
	I	LABOR	31508	FECHADURA COMPLETA PORTA EXTERNA	MA	UN	1,000000	253,03		253,03
	I	SINAPI	4998	PORTA DE MADEIRA-DE-LEI TIPO MEXICANA SEM EMENDA (ANGELIM OU EQUIVALENTE REGIONAL), E = *3,5* CM	MA	M2	1,890000	667,05		1260,72
	I	SINAPI	2432	DOBRADICA EM ACO/FERRO, 3 1/2" X 3", E= 1,9 A 2 MM, COM ANEL, CROMADO OU ZINCADO, TAMPA BOLA, COM PARAFUSOS	MA	UN	3,000000	15,86		47,58

RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			57,38		
ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		90,24		
TOTAL MÃO OBRA			147,62	47,18	194,80
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			47,58	15,21	62,79
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			195,20		
BDI	31,96%				
TOTAL DO SERVIÇO					257,59

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 003				RETIRADA TRAVE DE FUTEBOL	UND					20,92
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.		V. TOTAL
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	1,000000	6,16		6,16

RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			6,16		
ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		9,69		
TOTAL MÃO OBRA			15,85	5,07	20,92
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			0,00	0,00	0,00
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			15,85		
BDI	31,96%				
TOTAL DO SERVIÇO					20,92

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 004				LIMPEZA DE PISO DE ALTA RESISTÊNCIA, TIPO GRANILITE OU CIMENTADO/CONCRETO, UTILIZANDO DETERGENTE NEUTRO E ESCOVAÇÃO MANUAL.	M2					6,08
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.		V. TOTAL
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,006000	6,16		0,04
	I	SINAPI	44329	DETERGENTE NEUTRO USO GERAL, CONCENTRADO	MA	L	0,340000	13,27		4,51

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

RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			0,04		
ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		0,06		
TOTAL MÃO OBRA			0,10	0,03	0,13
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			4,51	1,44	5,95
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			4,61		
BDI	31,96%				
TOTAL DO SERVIÇO					6,08

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 011				LIMPEZA DE PISO DE ALTA RESISTÊNCIA, TIPO GRANILITE OU CIMENTADO/CONCRETO COM PANO ÚMIDO	M2					5,77
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.		V. TOTAL
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,276000	6,16		1,70

Para elaboração desta composição, foram utilizados como referência o serviço 99809 - do referencial SINAPI.

RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			1,70		
ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		2,67		
TOTAL MÃO OBRA			4,37	1,40	5,77
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			0,00	0,00	0,00
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			4,37		
BDI	31,96%				
TOTAL DO SERVIÇO					5,77



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA



Obra: REFORMA DA QUADRA COBERTA E SANITÁRIOS DA PRAÇA PADRE BAUER
Local: RUA LAGOA TAPERA - BAIRRO COQUEIRAL, 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- 012	LABOR	210304		BANCO DE CONCRETO ARMADO APARENTE H=45CM, PINTADO COM TINTA ACRÍLICA COR CONCRETO SOBRE SELADOR, COM APOIOS DE CONCRETO ARMADO, LARGURA DE 0,50M E ESPESSURA DE 0,15M, CONFORME DETALHE PROJETO	M					397,04
	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							172,81	55,23	228,04	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							300,88			
BDI					31,96%					
TOTAL DO SERVIÇO										397,04
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 013				PINTURA COM TINTA À BASE DE RESINA ACRÍLICA SOBRE PISO DE CONCRETO A DUAS DEMÃOS, NOVACOR PISO ULTRA, MARCA DE REFERÊNCIA SHERWIN-WILLIAMS	M2					28,63
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,4	7,00	2,80	
	I	LABOR	10140	PINTOR -(OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,5	8,30	4,15	
	I	COTAÇÃO	C-ARQ-001	TINTA À BASE DE RESINA ACRÍLICA SOBRE PISO DE CONCRETO, NOVACOR PISO ULTRA, MARCA DE REFERÊNCIA SHERWIN-WILLIAMS (18 LITROS)	MA	L	0,15	25,49	3,82	
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							6,95			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		10,93			
TOTAL MÃO OBRA							17,88	5,71	23,59	
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							3,82	1,22	5,04	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							21,70			
BDI					31,96%					
TOTAL DO SERVIÇO										28,63
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 014				LIGAÇÃO DE ESGOTO DOS BARRACÕES DE OBRAS À REDE PÚBLICA, CONTENDO DUAS CAIXAS SIFONADAS DE 60X60X100CM, TUBOS E CONEXÕES DE LIGAÇÃO ENTRE CAIXAS EM PVC 150MM, CONSIDERANDO DISTÂNCIA DE 25M (1 UTILIZAÇÃO)	M					206,89
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	S	LABOR	140904	TUBO PVC RÍGIDO PARA ESGOTO NO DIÂMETRO DE 150MM INCLUINDO ESCAVAÇÃO E ATERRO COM AREIA	MA	M3	1,000000	107,28	107,28	
	S	LABOR	141103	CAIXA SIFONADA ESPECIAL DE ALV. BLOCO CONC.9X19X39CM, DIM 60X60CM E HMÁX=1M, C/ TAMPA EM CONCRETO ESP.5CM, LASTRO CONC.ESP.10CM, REVEST. INTERN. C/CHAP. E REB. IMPERMEAB. ESCAV. REATERRO E CURVA CURTA C/ VISITA E PLUG EM PVC 100MM	MA	UND	0,080000	618,73	49,50	
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							156,78	50,11	206,89	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							156,78			
BDI					31,96%					
TOTAL DO SERVIÇO										206,89



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA



Obra: REFORMA DA QUADRA COBERTA E SANITÁRIOS DA PRAÇA PADRE BAUER
Local: RUA LAGOA TAPERA - BAIRRO COQUEIRAL, 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- 021				APLICAÇÃO DE SELADOR A BASE DE RESINA EPOXI MODIFICADA, SOBRE PISO DE CONCRETO, REF. REVTRAN ECO SEL 997, MARCA DE REFERÊNCIA RENNER OU EQUIVALENTE	M2					25,61
	TIPO	FONTES	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,200000	7,00	1,40	
	I	LABOR	10140	PINTOR -(OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,250000	8,30	2,08	
	I	COTAÇÃO	C-ARQ-003	REVTRAN ECO SEL 997 EPX BR 3,6L RENNER	MA	UND	0,031000	225,84	7,00	
	I	COTAÇÃO	C-ARQ-004	COMP B P REVTRAN SEL 997 LV 3,6L RENNER	MA	UND	0,031000	111,46	3,46	

RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			3,48		
ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		5,47		
TOTAL MÃO OBRA			8,95	2,86	11,81
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			10,46	3,34	13,80
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			19,41		
BDI	31,96%				
TOTAL DO SERVIÇO					25,61

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 022				TRATAMENTO DE JUNTA DE DILATAÇÃO 2X1CM COM TARUCEL DE 20MM E MASTIQUE ELÁSTICO SIKAFLEX 1A CINZA OU EQUIVALENTE	M					114,88
	TIPO	FONTES	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10139	PEDREIRO - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,300000	8,30	2,49	
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,300000	6,16	1,85	
	I	LABOR	24038	SIKAFLEX 1A	MA	ML	207,000000	0,35	72,45	
	I	SINAPI	3408	POLIESTIRENO EXPANDIDO/EPS (ISOPOR), TIPO 2F, PLACA, ISOLAMENTO TERMOACUSTICO, E = 20 MM, 1000 X 500 MM	MA	M2	0,200000	7,50	1,50	
	I	COTAÇÃO	C-EST-002	TARUCEL DE POLIESTIRENO EXPANDIDO DIAM. 20MM	MA	M	1,000000	1,94	1,94	

RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			4,34		
ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		6,83		
TOTAL MÃO OBRA			11,17	3,57	14,74
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			75,89	24,25	100,14
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			87,06		
BDI	31,96%				
TOTAL DO SERVIÇO					114,88

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 023	MERCADO			GUARDA-CORPO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO Ø 2" E 1", CHUMBADO EM ESTRUTURA A CADA 1,50M, TRATADO COM FUNDO ANTI CORROSIVO E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	M					507,05
	TIPO	FONTES	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,246800	7,00	1,73	
	I	LABOR	10139	PEDREIRO - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,352000	8,30	2,92	
	I	LABOR	10140	PINTOR -(OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,492350	8,30	4,09	
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,291720	6,16	1,80	
	I	LABOR	38001	AGUARRAZ MINERAL	MA	L	0,024620	17,34	0,43	
	I	LABOR	37502	ESMALTE SINTETICO BRANCO FOSCO - LINHA PREMIUM (GALÃO 3,6 LITROS)	MA	L	0,221560	36,48	8,08	
	I	LABOR	38012	LIXA P/ FERRO Nº 100 K-246 225X275MM - NORTON OU EQUIVALENTE	MA	UN	0,307720	2,98	0,92	
	I	LABOR	38028	ZARCAO	MA	L	0,135400	28,81	3,90	
	I	COMPOSIÇÃO	001	GUARDA CORPO	MA	UND	1,000000	343,79	343,79	

HISTÓRICO PARA MONTAGEM DE GUARDA CORPO COM CORRIMÃO DUPLO

	MEMÓRIA	1.0	QUANTIDADE DO MATERIAL	MEMÓRIA			Q. TOTAL		
		1.1	TUBO DE ACO GALVANIZADO 33,40 X 2,65MM (1") LEVE	=(1X8,50)+(1*1,55)			10,05		
		1.2	TUBO DE ACO GALVANIZADO 60,30 X 3,00MM (2") LEVE	=(8X1,10M)+(1X8,50)+(1X1,55)			18,85		
	2.0		VALOR DO MATERIAL						
	TIPO	FONTES	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	UNIDADE	QNT	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	60503	TUBO DE ACO GALVANIZADO 33,40 X 2,65MM (1") LEVE	M	10,05	41,61	418,18	
	I	LABOR	60506	TUBO DE ACO GALVANIZADO 60,30 X 3,00MM (2") LEVE	M	18,85	88,02	1659,18	
	VALOR TOTAL DO MATERIAL							2.077,36	



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA



Obra: REFORMA DA QUADRA COBERTA E SANITÁRIOS DA PRAÇA PADRE BAUER
Local: RUA LAGOA TAPERA - BAIRRO COQUEIRAL, ARACRUZ ES

LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	31,96%	ago/22

		3.0		MÃO DE OBRA PARA CORTAR (51,2% DO VALOR TOTAL DOS MATERIAIS), CONSIDERANDO 10% DE PERDAS								
MÃO DE OBRA		REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM			V.DO MATERIAL		V. TOTAL				
		3.1	VALOR MÃO DE OBRA = VALOR MATERIAL X 51,2%			2.077,36		1.063,61				
		3.2	VALOR PERDA = (VALOR MATERIAL + MÃO DE OBRA) X 10%			2.077,36		314,10				
		TOTAL DE QUANTIDADE DO MATERIAL							1.377,71			
		VALOR TOTAL DO FORNECIMENTO, MONTAGEM E PERDA DE 10% = VALOR TOTAL DO MATERIAL (2) + MÃO DE OBRA (3)							3455,07			
		VALOR TOTAL DO FORNECIMENTO POR METRO DE GUARDA CORPO, CONSIDERADO 10,05M							343,79			
					RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL		
					MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			10,54				
					ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		16,58				
					TOTAL MÃO OBRA			27,12	8,67	35,79		
					MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)							
					TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			357,12	114,14	471,26		
					TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			384,24				
					BDI	31,96%						
					TOTAL DO SERVIÇO					507,05		
CÓDIGO		COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO			UNIDADE		CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)			
ARQ- 024		LABOR		210301		CORRIMÃO DUPLO DE TUBO DE FERRO GALVANIZADO, DIÂM. 1 1/2", INCLUSIVE COM PINTURA A ÓLEO OU ESMALTE, CONFORME PROJETO					M	
		TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM			TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
		I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)			MO	H	0,160000	7,00	1,12
		I	LABOR	10139	PEDREIRO - (OFICIAL - SINDUSCON)			MO	H	0,160000	8,30	1,33
		I	LABOR	10140	PINTOR -(OFICIAL - SINDUSCON)			MO	H	0,384000	8,30	3,19
		I	SINAPI	7311	TINTA ESMALTE SINTETICO PREMIUM ACETINADO			MA	L	0,076800	44,96	3,45
		I	LABOR	38001	AGUARRAZ MINERAL			MA	L	0,014400	17,34	0,25
		I	SINAPI	3768	LIXA EM FOLHA PARA FERRO, NUMERO 150			MA	UN	0,144000	5,47	0,79
		I	LABOR	38028	ZARCAO			MA	L	0,057600	28,81	1,66
		C	COMPOSIÇÃO	001	CORRIMÃO EM TUBO AÇO GALVANIZADO DIAM=1 1/2"			MA	M	1,000000	290,35	290,35
HISTÓRICO PARA MONTAGEM DO CORRIMÃO												
		MEMÓRIA		1.0	QUANTIDADE DO MATERIAL			MEMÓRIA		Q. TOTAL		
				1.1	TUBO DE AÇO GALVANIZADO 1 1/2"" (40MM)			=(2X4,80) + (2X0,22M)		10,04		
		2.0		VALOR DO MATERIAL								
		TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM			UNIDADE	QNT	V. UNIT.	V. TOTAL	
		I	LABOR	60505	TUBO DE ACO GALVANIZADO 48,30 X 3,00MM (1 1/2") LEVE			M	10,04	68,10	683,72	
		VALOR TOTAL DO MATERIAL									683,72	
		3.0		MÃO DE OBRA PARA CORTAR (51,2% DO VALOR TOTAL DOS MATERIAIS), CONSIDERANDO 10% DE PERDAS								
MÃO DE OBRA		REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM			V.DO MATERIAL		V. TOTAL				
		3.1	VALOR MÃO DE OBRA = VALOR MATERIAL X 51,2%			683,72		350,06				
		3.2	VALOR PERDA = (VALOR MATERIAL + MÃO DE OBRA) X 10%			683,72		103,38				
		TOTAL DE QUANTIDADE DO MATERIAL							453,44			
		VALOR TOTAL DO FORNECIMENTO, MONTAGEM E PERDA DE 10% = VALOR TOTAL DO MATERIAL (2) + MÃO DE OBRA (3)/(4,80M)							236,91			
					RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTALS/ BDI	BDI	TOTAL		
					MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			5,64				
					ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		8,87				
					TOTAL MÃO OBRA			14,51	4,64	19,15		
					MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)							
					TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			296,50	94,76	391,26		
					TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			311,01				
					BDI	31,96%						
					TOTAL DO SERVIÇO					410,41		



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA



Obra: REFORMA DA QUADRA COBERTA E SANITÁRIOS DA PRAÇA PADRE BAUER
Local: RUA LAGOA TAPERA - BAIRRO COQUEIRAL, 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- 025	MERCADO		PORTÃO DE ABRIR, 1 FOLHAS, REQUADRO EM TUBO DE FERRO GALV. 2", COM TUBOS DE FERRO GALV. HORIZ. 1" , TRAT. E PINTURA E FECHAMENTO COM TELA DE ARAME GALVANIZADO FIO 12, MALHA DE 2", REVESTIDA EM PVC	M2					938,16
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,246800	7,00	1,73
	I	LABOR	10139	PEDREIRO - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,352000	8,30	2,92
	I	LABOR	10140	PINTOR -(OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,492350	8,30	4,09
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,291720	6,16	1,80
	I	LABOR	38001	AGUARRAZ MINERAL	MA	L	0,024620	17,34	0,43
	I	LABOR	37502	ESMALTE SINTETICO BRANCO FOSCO	MA	L	0,221560	36,48	8,08
	I	LABOR	38012	LIXA P/ FERRO Nº 100 K-246 225X275MM - NORTON OU EQUIVALENTE	MA	UN	0,307720	2,98	0,92
	I	LABOR	38028	ZARCAO	MA	L	0,135400	28,81	3,90
	I	COMPOSIÇÃO	001	PORTÃO DE ABRIR, 2 FOLHAS, REQUADRO EM TUBO DE FERRO GALV. 1 1/2", COM TUBOS DE FERRO GALV. HORIZ. 1", COM TELA DE ALAMBRADO	MA	M2	1,000000	670,52	670,52

HISTÓRICO PARA MONTAGEM DO PORTÃO

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

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

3.0			MÃO DE OBRA PARA CORTAR (51,2% DO VALOR TOTAL DOS MATERIAIS), CONSIDERANDO 10% DE PERDAS				
MÃO DE OBRA	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	V.DO MATERIAL	V. TOTAL			
	3.1	VALOR MÃO DE OBRA = VALOR MATERIAL X 51,2%	927,25	474,75			
	3.2	VALOR PERDA = (VALOR MATERIAL + MÃO DE OBRA) X 10%	927,25	140,20			
TOTAL DE QUANTIDADE DO MATERIAL							614,95

VALOR TOTAL DO FORNECIMENTO, MONTAGEM E PERDA DE 10% = VALOR TOTAL DO MATERIAL (2) + MÃO DE OBRA (3)								1542,20
VALOR TOTAL EM M2 (PORTÃO 1,00X2,30M)								670,52

RESUMO - DISCRIMINAÇÃO			TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)					10,53		
ENCARGOS SOCIAIS			157,27%		16,56		
TOTAL MÃO OBRA					27,09	8,66	35,75
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)							
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS					683,85	218,56	902,41
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)					710,94		
BDI			31,96%				
TOTAL DO SERVIÇO							938,16



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA



Obra: REFORMA DA QUADRA COBERTA E SANITÁRIOS DA PRAÇA PADRE BAUER
Local: RUA LAGOA TAPERA - BAIRRO COQUEIRAL, 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- 026				REDE DE LUZ, 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 UTILIZAÇÃO)	M					422,01
	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	1,086300	85,48	92,86	
	I	LABOR	21032	CHAPA COMPENSADA RESINADA ESP. 12MM	MA	M2	0,060000	54,25	3,26	
	I	LABOR	20508	CIMENTO PORTLAND CP III - 40	MA	KG	0,918750	0,61	0,56	
	I	LABOR	45525	ESPELHO 4X2", LINHA BRANCA	MA	UN	0,100000	7,41	0,74	
	I	LABOR	45501	INTERRUPTOR (MODULO) 1 TECLA SIMPLES 10A/250V S/ ESPELHO	MA	UN	0,100000	19,47	1,95	
	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	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	0,001875	39,04	0,07	
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							206,04	65,85	271,89	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							319,80			
BDI					31,96%					
TOTAL DO SERVIÇO										422,01
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 029	LABOR	200237		ASSENTAMENTO DE BLOCOS PRÉ-MOLDADOS DE CONCRETO TIPO PAVI-S OU EQUIVALENTE, ESPESSURA 6, COM REAPROVEITAMENTO DO PAVIMENTO REMOVIDO, ASSENTADOS SOBRE COLCHÃO DE PÓ DE PEDRA NA ESPESSURA DE 10 CM	M2					29,66
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10108	CALCETEIRO/PINTOR (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,230000	8,30	1,91	
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,460000	6,16	2,83	
	I	LABOR	20524	PO DE PEDRA	MA	M3	0,100000	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							10,28	3,29	13,57	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							22,47			
BDI					31,96%					
TOTAL DO SERVIÇO										29,66



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA



Obra: REFORMA DA QUADRA COBERTA E SANITÁRIOS DA PRAÇA PADRE BAUER
Local: RUA LAGOA TAPERA - BAIRRO COQUEIRAL, 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- 030				EXECUÇÃO DE CERCAMENTO E PROTEÇÃO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO DA PRAÇA, COM ESTRUTURA DE MADEIRA (ESCORAS) A CADA 1,50M E TELAS REAPROVEITADAS DO ALAMBRADO H=2,20M. (REAPROVEITAMENTO 2X)	M					112,75
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,080000	7,00	0,56	
	I	LABOR	10111	CARPINTEIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	1,760000	8,30	14,61	
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	1,776050	6,16	10,94	
	I	LABOR	21109	ESCORAS DE EUCALIPTO (COMP.=3.50M)	MA	DZ	0,100000	124,27	12,43	
	I	LABOR	26581	GRAMPO P/ CERCA GALVANIZADO 1" X 9"	MA	KG	0,060000	21,73	1,30	
	I	LABOR	26573	PREGO 18X27 GALVANIZADO	MA	KG	0,150000	30,24	4,54	
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							26,11			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		41,06			
TOTAL MÃO OBRA							67,17	21,47	88,64	
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							18,27	5,84	24,11	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							85,44			
BDI					31,96%					
TOTAL DO SERVIÇO										112,75

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 031		ORSE	8344	DESMONTAGEM DE ESTRUTURA METÁLICA COM RETIRADA DE SOLDA E CORTE DE PEÇAS POR MEIO DE LIXADEIRA	M2					14,29
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	SINAPI	6160	SOLDADOR (HORISTA)	MO	H	0,200000	9,77	1,95	
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,200000	7,00	1,40	
	I	SINAPI	38413	LIXADEIRA ELÉTRICA ANGULAR, PARA DISCO DE 7 " (180 MM), POTENCIA DE 2.200 W, *5.000* RPM, 220 V	MA	UN	0,002000	877,37	1,75	
	I	SINAPI	44532	DISCO DE BORRACHA PARA LIXADEIRA RIGIDO 7 " COM ARRUELA CENTRAL	MA	UN	0,020000	22,75	0,46	
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							3,35			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		5,27			
TOTAL MÃO OBRA							8,62	2,75	11,37	
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							2,21	0,71	2,92	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							10,83			
BDI					31,96%					
TOTAL DO SERVIÇO										14,29

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 032				CANAleta DE CONCRETO (DIM.:32X100X38 CM) COM GRELHA DE CONCRETO LARG= 24 CM	M					351,58
	TIPO	FONTE	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	SERVENTE (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	

RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							30,89			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		48,58			
TOTAL MÃO OBRA							79,47	25,40	104,87	
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							186,96	59,75	246,71	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							266,43			
BDI					31,96%					
TOTAL DO SERVIÇO										351,58



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA



Obra: REFORMA DA QUADRA COBERTA E SANITÁRIOS DA PRAÇA PADRE BAUER
Local: RUA LAGOA TAPERA - BAIRRO COQUEIRAL, 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- 033				RALO HEMISFÉRICO (FORMATO ABACAXI) EM FERRO FUNDIDO DIÂMETRO 4" (100MM)	UND				62,25
	TIPO	FONTE	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	10118	ENCANADOR - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,500000	8,30	4,15
	I	SINAPI	11708	RALO FOFO SEMIESFERICO, 100 MM, PARA LAJES/ CALHAS	MA	UN	1,000000	27,49	27,49

RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA	TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)		7,65		
ENCARGOS SOCIAIS	157,27%	12,03		
TOTAL MÃO OBRA		19,68	6,29	25,97
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)				
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS		27,49	8,79	36,28
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)		47,17		
BDI	31,96%			
TOTAL DO SERVIÇO				62,25

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 034	COMPOSIÇÃO		-	CAIXA DE BRITA EM ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 9X19X39CM, DIM. 60X60CM E HMÁX=1M, C/ TAMPA EM FERRO FUNDIDO, SEM FUNDO, PREENCHIDA COM BRITA 2 H=60CM, REVESTIDA INTERN. C/ CHAPISCO E REBOCO IMPERM., INCL. ESC E REAT.	UND				1.066,41
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,189600	7,00	1,33
	I	LABOR	10111	CARPINTEIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,078000	8,30	0,65
	I	LABOR	10121	ARMADOR (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,111600	8,30	0,93
	I	LABOR	10139	PEDREIRO - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	5,219200	8,30	43,32
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	14,091200	6,16	86,80
	I	LABOR	20503	AREIA LAVADA MEDIA	MA	M3	0,169663	132,50	22,48
	I	LABOR	20505	CAL HIDRATADO P/ ARGAMASSA CH III	MA	KG	5,134400	0,80	4,11
	I	LABOR	20508	CIMENTO PORTLAND CP III - 40	MA	KG	44,461100	0,61	27,12
	I	LABOR	20517	BRITA 1	MA	M3	0,016253	143,10	2,33
	I	LABOR	20518	BRITA 2	MA	M3	0,258301	143,10	36,96
	I	LABOR	20985	SARRAFO DE MADEIRA PINUS 10 X 2.5CM	MA	M	0,030000	7,52	0,23
	I	LABOR	21517	ACO CA-50 DE 8.0MM	MA	KG	1,620250	7,76	12,57
	I	LABOR	22502	BLOCO DE CONCRETO 9 X 19 X 39CM - VEDACAO	MA	UN	36,764000	2,75	101,10
	I	LABOR	24015	ADITIVO SIKÁ 1	MA	KG	1,200000	6,45	7,74
	I	LABOR	26569	PREGO 18X27	MA	KG	0,009000	18,51	0,17
	I	LABOR	27010	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	MA	KG	0,027900	21,21	0,59
	I	LABOR	28008	DESMOLDANTE PARA FORMAS	MA	L	0,024000	12,35	0,30
	I	LABOR	71894	TAMPA DE FERRO FUNDIDO 40X40CM C/ INSCR - TRAFEGO LEVE	MA	UN	1,000000	246,04	246,04
	I	SINAPI	3992	TABUA APARELHADA *2,5 X 30* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	MA	M	0,060000	38,58	2,31
	I	LABOR	80125	BETONEIRA 320 L (E301)	MA	H	0,046838	39,04	1,83

RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA	TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)		133,03		
ENCARGOS SOCIAIS	157,27%	209,22		
TOTAL MÃO OBRA		342,25	109,38	451,63
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)				
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS		465,88	148,90	614,78
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)		808,13		
BDI	31,96%			
TOTAL DO SERVIÇO				1.066,41

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 035	COMPOSIÇÃO		'200243	GRELHA EM FERRO DIAM. 1/2" A CADA 3 CM FIXADOS EM CANTONEIRA DE 3/4" X 1/8" APOIADA SOBRE REQUADRO EM CANTONEIRA DE 1" X 3/16"	M				280,26
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,079800	6,16	0,49
	I	LABOR	10139	PEDREIRO - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,079800	8,30	0,66
	I	LABOR	26508	CANTONEIRA ABAS IGUAIS DE FERRO ASTM A-36 - 1/8" X 3/4" X 3/4"	MA	M	3,628800	8,32	30,19
	I	LABOR	49606	CANTONEIRA ABAS IGUAIS DE FERRO ASTM A-36 - 3/16" X 1" X 1"	MA	M	3,628800	14,72	53,42
	I	LABOR	79375	GALVANIZAÇÃO ELETROLITICA	MA	KG	9,434880	3,20	30,19
	I	LABOR	100194	VIDRO LISO INCOLOR 4MM - SEM COLOCACAO (DESCONTADO)	MA	M	10,281600	9,30	95,62

RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA	TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)		1,15		
ENCARGOS SOCIAIS	157,27%	1,81		
TOTAL MÃO OBRA		2,96	0,95	3,91
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)				
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS		209,42	66,93	276,35
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)		212,38		
BDI	31,96%			
TOTAL DO SERVIÇO				280,26



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA



Obra: REFORMA DA QUADRA COBERTA E SANITÁRIOS DA PRAÇA PADRE BAUER
Local: RUA LAGOA TAPERA - BAIRRO COQUEIRAL, 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- 036	COMPOSIÇÃO			DEMOLIÇÃO DE CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO EXISTENTE, COM RETIRADA DE TAMPA, INCLUSIVE REATERRO, CONSIDERANDO ABERTURA DE TRECHO PARA ENCONTRO DA TUBULAÇÃO EXISTENTE	UND					65,67
	TIPO	FONTES	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,108000	6,16	0,67	
	I	LABOR	10139	PEDREIRO - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,452000	8,30	3,75	
	I	LABOR	20580	AREIA PARA ATERRO	MA	M3	0,360000	106,67	38,40	
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							4,42			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		6,95			
TOTAL MÃO OBRA							11,37	3,63	15,00	
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							38,40	12,27	50,67	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							49,77			
BDI					31,96%					
TOTAL DO SERVIÇO										65,67
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 037	ORSE		9478	REMOÇÃO ASSENTO EM MADEIRA DE BANCOS COM APOIOS DE CONCRETO	M					6,28
	TIPO	FONTES	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,300000	6,16	1,85	
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							1,85			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		2,91			
TOTAL MÃO OBRA							4,76	1,52	6,28	
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							0,00	0,00	0,00	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							4,76			
BDI					31,96%					
TOTAL DO SERVIÇO										6,28
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 038	MERCADO			CHAPA DE AÇO INOXIDÁVEL, Nº 9, ESP. 4MM, PARA PROTEÇÃO DAS PORTAS DE MADEIRA, CONFORME DETALHE EM PROJETO	M2					1.289,05
	TIPO	FONTES	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	10111	CARPINTEIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,500000	8,30	4,15	
	I	SINAPI	12759	CHAPA ACO INOX AISI 304 NUMERO 9 (E = 4 MM), ACABAMENTO NUMERO 1 (LAMINADO A QUENTE, FOSCO)	MA	M2	1,000000	957,17	957,17	
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							7,65			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		12,03			
TOTAL MÃO OBRA							19,68	6,29	25,97	
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							957,17	305,91	1.263,08	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							976,85			
BDI					31,96%					
TOTAL DO SERVIÇO										1.289,05
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 045	COMPOSIÇÃO			BATE RODA, C=2,00M, H=12CM, EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DIAM. 2", FIXADO NO PISO, TRATADO COM FUNDO ANTICORROSIVO E PONTE DE ADERÊNCIA PARA PINTURA SOBRE GALVANIZADO E PINTADO COM TINTA ESMALTE SINTÉTICO, CONFORME PROJETO, EXCLUSIVE BASE DE FIXAÇÃO	UND					497,66
	TIPO	FONTES	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,246800	7,00	1,73	
	I	LABOR	10139	PEDREIRO - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,352000	8,30	2,92	
	I	LABOR	10140	PINTOR - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,492350	8,30	4,09	
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,291720	6,16	1,80	
	I	LABOR	38001	AGUARRAZ MINERAL	MA	L	0,024620	17,34	0,43	
	I	LABOR	37502	ESMALTE SINTETICO BRANCO FOSCO - LINHA PREMIUM (GALÃO 3,6 LITROS)	MA	L	0,221560	36,48	8,08	
	I	LABOR	38012	LIXA P/ FERRO Nº 100 K-246 225X275MM - NORTON OU EQUIVALENTE	MA	UN	0,307720	2,98	0,92	
	I	LABOR	38028	ZARCAO	MA	L	0,135400	28,81	3,90	
	I	COMPOSIÇÃO	001	BARRA DE EXPRESSÃO CORPORAL, C=2,20M	MA	UND	1,000000	336,71	336,71	



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA



Obra: REFORMA DA QUADRA COBERTA E SANITÁRIOS DA PRAÇA PADRE BAUER
Local: RUA LAGOA TAPERA - BAIRRO COQUEIRAL, ARACRUZ ES

LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	31,96%	ago/22

HISTÓRICO PARA MONTAGEM DA BARRA DE EXPRESSÃO CORPORAL

MEMÓRIA		1.0	QUANTIDADE DO MATERIAL	MEMÓRIA		Q. TOTAL			
		1.2	TUBO DE ACO GALVANIZADO 60,30 X 3,00MM (2") LEVE	=1X2,00M+3X0,1M	2,30				
2.0		VALOR DO MATERIAL							
TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	UNIDADE	QNT	V. UNIT.	V. TOTAL		
I	LABOR	60506	TUBO DE ACO GALVANIZADO 60,30 X 3,00MM (2") LEVE	M	2,30	88,02	202,45		
VALOR TOTAL DO MATERIAL							202,45		
MÃO DE OBRA		3.0	MÃO DE OBRA PARA CORTAR (51,2% DO VALOR TOTAL DOS MATERIAIS), CONSIDERANDO 10% DE PERDAS						
		REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	V.DO MATERIAL		V. TOTAL			
		3.1	VALOR MÃO DE OBRA = VALOR MATERIAL X 51,2%	202,45		103,65			
		3.2	VALOR PERDA = (VALOR MATERIAL + MÃO DE OBRA) X 10%	202,45		30,61			
TOTAL DE QUANTIDADE DO MATERIAL							134,26		
VALOR TOTAL DO FORNECIMENTO, MONTAGEM E PERDA DE 10% = VALOR TOTAL DO MATERIAL (2) + MÃO DE OBRA (3)							336,71		
			RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
			MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			10,53			
			ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		16,56			
			TOTAL MÃO OBRA			27,09	8,66	35,75	
			MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)						
			TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			350,04	111,87	461,91	
			TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			377,13			
			BDI	31,96%					
			TOTAL DO SERVIÇO					497,66	
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)	
ARQ- 046	LABOR	90228	TELHA EM AÇO GALVALUME TRAPEZOIDAL 40, E=0.50MM, PINTURA COR BRANCA NAS DUAS FACES, INCLUSIVE ACESSÓRIO DE FIXAÇÃO REF. SANTO ANDRÉ, ETERNIT, METFORM OU EQUIVALENTE, ASSENT. C/ UTILIZ. DE FITAS ANTI-CORROSIVA	M2				119,06	
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,232000	7,00	1,61
	I	LABOR	10150	TELHADISTA - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,232000	8,30	1,93
	I	LABOR	25843	TELHA METALICA EM ACO GALVALUME TRAPEZOIDAL 40 ESP. 0.50MM PRE-PINTADA NAS DUAS FACES	MA	M2	1,050000	73,84	77,53
	I	LABOR	26610	CONJUNTO FIXACAO P/ TELHA DE ALUMINIO TRAPEZOIDAL	MA	UN	3,000000	0,48	1,44
	I	LABOR	26040	FITAS ANTI-CORROSIVAS PRETA PARA ASSENT TELHAS	MA	M	0,300000	7,06	2,11
			RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
			MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			3,55			
			ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		5,58			
			TOTAL MÃO OBRA			9,13	2,92	12,05	
			MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)						
			TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			81,09	25,92	107,01	
			TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			90,22			
			BDI	31,96%					
			TOTAL DO SERVIÇO					119,06	
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)	
ARQ- 069	LABOR	71105	GRADE DE PROTEÇÃO EM REQUADRO EM BATENTE EM CANTONEIRA DE AÇO 30 X 3 MM E FECHAMENTO EM TELA DE AÇO GALVANIZADO, MALHA 3/4" FIO 12 BWG, INCLUSIVE PORTA CADEADO E CADEADO	M2				627,59	
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10139	PEDREIRO - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	2,000000	8,30	16,60
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	2,000000	6,16	12,32
	I	LABOR	20503	AREIA LAVADA MEDIA	MA	M3	0,009485	132,50	1,26
	I	LABOR	20505	CAL HIDRATADO P/ ARGAMASSA CH III	MA	KG	0,564200	0,80	0,43
	I	LABOR	20508	CIMENTO PORTLAND CP III - 40	MA	KG	2,848400	0,61	1,74
	I	SINAPI	574	CANTONEIRA (ABAS IGUAIS) EM ACO CARBONO, 38,1 MM X 3,17 MM (L X E), 3,48 KG/M	MA	M	4,000000	47,78	191,12
	I	LABOR	27680	TELA ARAME GALV. MALHA # 3/4" QUADRADA - FIO N.12 BWG	MA	M2	1,000000	117,50	117,50
	I	LABOR	31571	PORTA CADEADO PARA CADEADO DE 40MM	MA	UN	1,000000	10,09	10,09
	I	LABOR	31519	CADEADO 40MM	MA	UN	1,000000	35,39	35,39
	I	LABOR	79375	GALVANIZAÇÃO ELETROLITICA	MA	KG	13,640000	3,20	43,68
			RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
			MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			28,92			
			ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		45,48			
			TOTAL MÃO OBRA			74,40	23,78	98,18	
			MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)						
			TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			401,19	128,22	529,41	
			TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			475,59			
			BDI	31,96%					
			TOTAL DO SERVIÇO					627,59	




PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA



Obra: REFORMA DA QUADRA COBERTA E SANITÁRIOS DA PRAÇA PADRE BAUER
Local: RUA LAGOA TAPERA - BAIRRO COQUEIRAL, 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- 070	SINAPI	94228	CALHA EM CHAPA AÇO GALVANIZADA Nº 20 (ESP. 0,95MM), DESENVOLVIMENTO DE 93,5 CM, FIXADO COM REBITES DE ALUMINIO, INCLUSIVE VEDAÇÃO E SUPORTE	M					289,61
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,625000	7,00	4,38
	I	LABOR	10139	PEDREIRO - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,935000	8,30	7,76
	I	SINAPI	43668	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA BITOLA GSG 20, E = 0,95 MM (7,60 KG/M2)	MA	KG	7,816600	17,36	135,70
	I	SINAPI	5104	REBITE DE ALUMINIO VAZADO DE REPUXO, 3,2 X 8 MM (1KG = 1025 UNIDADES)	MA	KG	0,005000	67,02	0,34
	I	SINAPI	38123	SELANTE TIPO VEDA CALHA PARA METAL E FIBROCIMENTO	MA	KG	0,500000	75,10	37,55
	I	LABOR	68017	SUPORTE PARA CALHA	MA	UN	1,000000	14,66	14,66
				RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
				MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			12,14		
				ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		19,09		
				TOTAL MÃO OBRA			31,23	9,98	41,21
				MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
				TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			188,24	60,16	248,40
				TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			219,47		
				BDI	31,96%				
				TOTAL DO SERVIÇO					289,61
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 071	ORSE	9478	REMOÇÃO DE CONJUNTO COMPOSTO DE 1 MESA DE MADEIRA , 4 BANCOS EM MADEIRA E COBERTURA DE TELHA CERÂMICA E ESTRUTURA DE MADEIRA.	M					125,48
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	6,000000	6,16	36,96
				RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
				MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			36,96		
				ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		58,13		
				TOTAL MÃO OBRA			95,09	30,39	125,48
				MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
				TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			0,00	0,00	0,00
				TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			95,09		
				BDI	31,96%				
				TOTAL DO SERVIÇO					125,48



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

Obra: REFORMA DA QUADRA COBERTA E SANITÁRIOS DA PRAÇA PADRE BAUER

Local: RUA LAGOA TAPERA - BAIRRO COQUEIRAL, ARACRUZ ES

LS:

BDI:

DATA-BASE

157,27%


31,96%

ago/22

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 DISTRIBUICAO, EM PVC, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TERRA / NEUTRO, PARA 24 DISJUNTORES DIN, INCLUSIVE BARRAMENTO BIFÁSICO TIPO PENTE 80A	UND					540,73
	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	SINAPI	39806	QUADRO DE DISTRIBUICAO, EM PVC, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TERRA / NEUTRO, PARA 18 DISJUNTORES NEMA OU 24 DISJUNTORES DIN	MA	UN	1,000000	252,18	252,18	
	I	COTAÇÃO	C-ELE-002	BARRAMENTO TIPO PENTE, BIFÁSICO, PARA 12 POLOS, CORRENTE DE 80A	MA	UND	1,000000	39,50	39,50	
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							291,68	93,22	384,90	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							409,77			
BDI					31,96%					
TOTAL DO SERVIÇO									540,73	


CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ELE- 003	LABOR	150806 (ADAPTADA)		ELETRODUTO EM ACO GALVANIZADO ELETROLITICO, LEVE, DIAMETRO 1", INCLUSIVE ABRAÇADEIRA DE FIXAÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M					43,60
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,200000	8,30	1,66	
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,200000	7,00	1,40	
	I	LABOR	48556	ABRACADEIRA TIPO COPO 1" C/ PARAFUSO/BUCHA	MA	UN	2,000000	3,75	7,50	
	I	LABOR	26548	BUCHA PLASTICA COM PARAFUSO - 8MM	MA	UN	4,000000	0,38	1,52	
	I	SINAPI	21136	ELETRODUTO EM ACO GALVANIZADO ELETROLITICO, LEVE, DIAMETRO 1", PAREDE DE 0,90 MM	MA	M	1,100000	14,68	16,15	
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							3,06			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		4,81			
TOTAL MÃO OBRA							7,87	2,52	10,39	
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							25,17	8,04	33,21	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							33,04			
BDI					31,96%					
TOTAL DO SERVIÇO									43,60	

<div><div><div></div><div><div>PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ</div><div>SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA</div></div></div><div>Obra: REFORMA DA QUADRA COBERTA E SANITÁRIOS DA PRAÇA PADRE BAUER</div><div>Local: RUA LAGOA TAPERA - BAIRRO COQUEIRAL, ARACRUZ ES</div></div> <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></div>									
CÓDIGO		COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ELE- 004		LABOR	151133 (ADAPTADA)	ELETRODUTO TIPO SEALTUBO COM DIAMETRO DE 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M				31,80
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,150000	8,30	1,25
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,150000	7,00	1,05
	I	SINAPI	2501	ELETRODUTO FLEXIVEL, EM AÇO GALVANIZADO, REVESTIDO EXTERNAMENTE COM PVC PRETO, DIAMETRO EXTERNO DE 32 MM (1"), TIPO SEALTUBO	MA	M	1,100000	16,53	18,18
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							2,30		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		3,62		
TOTAL MÃO OBRA							5,92	1,89	7,81
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							18,18	5,81	23,99
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							24,10		
BDI					31,96%				
TOTAL DO SERVIÇO									31,80

CÓDIGO		COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ELE- 005		LABOR E SINAPI	151506; 100600 E 98111 (ADPTADAS)	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				3.450,25
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	6,454000	8,30	53,57
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	3,488000	7,00	24,42
	I	LABOR	10139	PEDREIRO - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	2,191300	8,30	18,19
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	5,500000	6,16	33,88
	I	LABOR	43039	CABO DE COBRE NU TEMPERA MEIO DURA 10 MM2 - CLASSE 2A	MA	M	1,500000	13,17	19,76
	I	LABOR	48035	HASTE TIPO COPPERWELD - 5/8 "X 2.4M - ALTA CAMADA	MA	UN	1,000000	181,29	181,29
	I	SINAPI	425	GRAMPO METALICO TIPO OLHAL PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE 5/8", CONDUTOR DE *10* A 50 MM2	MA	UN	1,000000	6,39	6,39
	I	LABOR	48015	CAIXA INSPECAO DO TERRA,PVC,DIÂM.30CM,TAMPA FERRO	MA	UN	1,000000	105,55	105,55
	I	LABOR	20503	AREIA LAVADA MEDIA	MA	M3	1,580000	132,50	209,35
	I	LABOR	20517	BRITA 1	MA	M3	0,160000	143,10	22,90
	I	LABOR	20508	CIMENTO PORTLAND CP III - 40	MA	KG	57,000000	0,61	34,77
	I	COTAÇÃO	C-ELE-006	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.	MA	UND	1,000000	1700,00	1700,00
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							130,06		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		204,55		
TOTAL MÃO OBRA							334,61	106,94	441,55
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							2.280,01	728,69	3.008,70
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							2.614,62		
BDI					31,96%				
TOTAL DO SERVIÇO									3.450,25

CÓDIGO		COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ELE- 006		SINAPI	101666 (ADAPTADA)	REFLETOR LED SLIM, IP65, COM FLUXO LUMINOSO MÍNIMO DE 18000LM E POTÊNCIA MÁXIMA DE 200W.	UND				163,13
	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	COTAÇÃO	C-ELE-007	REFLETOR DE LED 200W, FLUXO MÍNIMO DE 18.000 LUMENS, BRANCO FRIO 6500K, IP65, SLIM, BIVOLT	MA	UND	1,000000	100,00	100,00
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							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							100,00	31,96	131,96
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							123,62		
BDI					31,96%				
TOTAL DO SERVIÇO									163,13

<div><div><div><div>PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ</div><div>SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA</div></div></div><div>Obra: REFORMA DA QUADRA COBERTA E SANITÁRIOS DA PRAÇA PADRE BAUER Local: RUA LAGOA TAPERA - BAIRRO COQUEIRAL, 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><div></div></div>										
CÓDIGO			COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO		UNIDADE			CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ELE- 007			LABOR	180209 E 150629 (ADAPTADA)	CONJUNTO BOTOEIRA MONTADA, SEMI-EMBTUIDA, COM BOTÃO VERMELHO (1NF) + BOTÃO VERDE (1NA) - 250V/10A (MÍNIMO), PROTEÇÃO MÍNIMA IP54 - REF.: SIBRATEC		UND			113,44
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM		TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)		MO	H	0,510000	8,30	4,23
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)		MO	H	0,510000	7,00	3,57
	I	COTAÇÃO	C-ELE-008	CONJUNTO BOTOEIRA MONTADA, SEMI-EMBTUIDA, COM BOTÃO VERMELHO (1NF) + BOTÃO VERDE (1NA) - 250V/10A (MÍNIMO), PROTEÇÃO MÍNIMA IP54 - REF.: SIBRATEC		MA	UND	1,000000	65,90	65,90
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO						TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)								7,80		
ENCARGOS SOCIAIS						157,27%		12,27		
TOTAL MÃO OBRA								20,07	6,41	26,48
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS								65,90	21,06	86,96
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)								85,97		
BDI						31,96%				
TOTAL DO SERVIÇO										113,44
CÓDIGO			COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO		UNIDADE			CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ELE- 008			LABOR	150804	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO LL, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DE 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO		UND			51,47
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM		TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)		MO	H	0,263000	8,30	2,18
	I	LABOR	48517	ARRUELA DE ALUMINIO FUNDIDO 1" - WETZEL OU EQUIVALENTE		MA	UN	2,000000	1,38	2,76
	I	LABOR	48503	BUCHA DE ALUMINIO FUNDIDO 1" C/ ROSCA BSP- WETZEL OU EQUIVALENTE		MA	UN	2,000000	1,87	3,74
	I	COTAÇÃO	C-ELE-005	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO LL, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DE 1"		MA	UND	1,000000	26,90	26,90
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO						TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)								2,18		
ENCARGOS SOCIAIS						157,27%		3,43		
TOTAL MÃO OBRA								5,61	1,79	7,40
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS								33,40	10,67	44,07
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)								39,01		
BDI						31,96%				
TOTAL DO SERVIÇO										51,47
CÓDIGO			COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO		UNIDADE			CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ELE- 009			SINAPI	101666 (ADAPTADA)	REFLETOR LED SLIM, IP65, COM FLUXO LUMINOSO MÍNIMO DE 3750LM E POTÊNCIA MÁXIMA DE 50W.		UND			116,17
	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	COTAÇÃO	C-ELE-003	REFLETOR DE LED 50W, FLUXO MÍNIMO DE 3.750 LUMENS, BRANCO FRIO 6500K, IP65, SLIM, BIVOLT		MA	UND	1,000000	64,41	64,41
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								64,41	20,59	85,00
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)								88,03		
BDI						31,96%				
TOTAL DO SERVIÇO										116,17
CÓDIGO			COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO		UNIDADE			CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ELE- 010					RETIRADA DE POSTE METÁLICO DE ILUMINAÇÃO, CONFORME INDICADO EM ARQUITETURA		UND			297,01
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM		TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)		MO	H	2,500000	6,16	15,40
	I	LABOR	80170	CAMINHAO CARR MBENZ L1620/51 C/GUIND. 6T X M(E434)		MA	H	1,000000	185,46	185,46
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO						TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)								15,40		
ENCARGOS SOCIAIS						157,27%		24,22		
TOTAL MÃO OBRA								39,62	12,66	52,28
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS								185,46	59,27	244,73
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)								225,08		
BDI						31,96%				
TOTAL DO SERVIÇO										297,01



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

Obra: REFORMA DA QUADRA COBERTA E SANITÁRIOS DA PRAÇA PADRE BAUER

Local: RUA LAGOA TAPERA - BAIRRO COQUEIRAL, ARACRUZ ES

LS:

BDI:

DATA-BASE

157,27%

31,96%

ago/22

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ELE- 011				RETIRADA DE POSTE DO PADRÃO ELÉTRICO EM CONCRETO PRÉMOLDADO, INCLUINDO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EXISTENTES (QUADROS E CABOS) PARA POSTERIOR SUBSTITUIÇÃO	UND					335,65
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	3,000000	6,16	18,48	
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	1,000000	8,30	8,30	
	I	LABOR	80170	CAMINHAO CARR MBENZ L1620/51 C/GUIND. 6T X M(E434)	MA	H	1,000000	185,46	185,46	
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							26,78			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		42,12			
TOTAL MÃO OBRA							68,90	22,02	90,92	
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							185,46	59,27	244,73	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							254,36			
BDI					31,96%					
TOTAL DO SERVIÇO									335,65	



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA




Obra: REFORMA DA QUADRA COBERTA E SANITÁRIOS DA PRAÇA PADRE BAUER
Local: RUA LAGOA TAPERA - BAIRRO COQUEIRAL, ARACRUZ ES

LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	31,96%	ago/22

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
EQP- 001			FORNECIMENTO DE TABELA DE BASQUETE EM ACRÍLICO INCOLOR, NAS DIMENSÕES DE 1,80M X 1,05M X 0,10 COM ARO RETRÁTIL, NÍVEL PROFISSIONAL E REDE TIPO CHUÁ	PAR					7.785,64
TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
I	COTAÇÃO	C-EQP-001	TABELA DE BASQUETE 1,80 M X 1,05 M EM ACRÍLICO INCOLOR 10 MM	MA	PAR	1,000000	5900,00	5900,00	
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						5.900,00	1.885,64	7.785,64	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)						5.900,00			
BDI				31,96%					
TOTAL DO SERVIÇO								7.785,64	

<div><div><div><div><div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div></div><div></div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> </									
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

Obra: REFORMA DA QUADRA COBERTA E SANITÁRIOS DA PRAÇA PADRE BAUER

Local: RUA LAGOA TAPERA - BAIRRO COQUEIRAL, ARACRUZ ES

LS:157,27%


BDI:31,96%

DATA-BASE:ago/22

CÓDIGO		COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
EST- 007		CPOS	32.20.06	APLICAÇÃO DE TELA TIPO BELGO REVEST OU EQUIVALENTE, PARA ARMADURA DE ARGAMASSA, EM ENCONTROS DE ALVENARIAS COM VIGAS (HORIZONTAIS) E ALVENARIA COM PILARES (VERTICAIS), COM LARGURAS DE 25CM E 50CM	M2					48,98

	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,200000	6,16	1,23
	I	SINAPI	37411	TELA DE AÇO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO D = *1,24 MM, MALHA 25 X 25 MM	MA	M2	1,000000	33,96	33,96

RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							1,23		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		1,93		
TOTAL MÃO OBRA							3,16	1,01	4,17
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							33,96	10,85	44,81
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							37,12		
BDI					31,96%				
TOTAL DO SERVIÇO									48,98

<div><div><div></div><div><div>PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ</div><div>SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA</div></div></div><div>Obra: REFORMA DA QUADRA COBERTA E SANITÁRIOS DA PRAÇA PADRE BAUER</div><div>Local: RUA LAGOA TAPERA - BAIRRO COQUEIRAL, ARACRUZ ES</div></div> <div><div><div>LS:</div><div>157,27%</div></div><div><div>BDI:</div><div>31,96%</div></div><div><div>DATA-BASE</div><div>ago/22</div></div></div> <div><div colspan="5">BDI: 15,57% - Equipamentos</div></div>									
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
HID- 001				TORNEIRA DE MESA COM FECHAMENTO AUTOMÁTICO, PARA LAVATÓRIO, REF. ALFA PRESSMATIC, COD. 446106, MARCA DE REFERÊNCIA DOCOL OU EQUIVALENTE	UND					700,22

TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,650000	7,00	4,55
I	LABOR	10118	ENCANADOR - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,650000	8,30	5,40
I	LABOR	69512	FITA DE VEDACAO 18MM X 50M	MA	M	0,280000	0,13	0,04
I	COTAÇÃO	C-HID-001	TORNEIRA DE MESA COM FECHAMENTO AUTOMÁTICO, REF. ALFA PRESSMATIC, COD. 446106, MARCA DE REFERÊNCIA DOCOL OU EQUIVALENTE	MA	UND	1,000000	504,99	504,99

RESUMO - DISCRIMINAÇÃO				TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)						9,95		
ENCARGOS SOCIAIS				157,27%		15,65		
TOTAL MÃO OBRA						25,60	8,18	33,78
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)								
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS						505,03	161,41	666,44
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)						530,63		
BDI				31,96%				
TOTAL DO SERVIÇO								700,22

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
HID- 002		LABOR		PORTA PAPEL HIGIÊNICO EM PLÁSTICO ABS, COR BRANCO, ROLÃO PARA 300m, CÓDIGO 70190, TAMANHO 125X330X330MM, MODELO ELITE MARCA DE REFERÊNCIA MELHORAMENTOS	UND					96,59

TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
I	LABOR	10139	PEDREIRO - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,400000	8,30	3,32
I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,400000	6,16	2,46
I	SINAPI	37400	PAPELEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA PAPEL HIGIENICO ROLAO	MA	UND	1,000000	73,20	73,20

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						73,20	23,39	96,59
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)						73,20		
BDI				31,96%				
TOTAL DO SERVIÇO								96,59

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
HID- 003		ORSE	8492	BARRA DE APOIO PARA LAVATÓRIO, EM TUBO DE AÇO INOX Ø 1 1/2", ESP.: 1,2MM, FORMATO EM "U" -COMP.25CM, FIXADA COM FLANGE	UND					122,47

TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
I	LABOR	10118	ENCANADOR - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,300000	8,30	2,49
I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,300000	7,00	2,10
I	COTAÇÃO	C-HID-002	BARRA DE APOIO PARA LAVATÓRIO, EM TUBO DE AÇO INOX Ø 1 1/2", ESP.: 1,2mm, FORMATO EM "U" -COMP.25CM, FIXADA COM FLANGE	MA	UND	1,000000	81,00	81,00

RESUMO - DISCRIMINAÇÃO				TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)						4,59		
ENCARGOS SOCIAIS				157,27%		7,22		
TOTAL MÃO OBRA						11,81	3,77	15,58
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)								
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS						81,00	25,89	106,89
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)						92,81		
BDI				31,96%				
TOTAL DO SERVIÇO								122,47

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
HID- 005		ORSE	11961	ALARME DE BANHEIRO PARA DEFICIENTE FÍSICO, INCLUSIVE ACIONADOR, CONFORME NBR 9050	UND					692,33

TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,170000	7,00	1,19
I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,170000	8,30	1,41
I	COTAÇÃO	C-HID-003	ALARME DE BANHEIRO PARA DEFICIENTE FÍSICO, INCLUSIVE ACIONADOR, CONFORME NBR 9050	MA	UND	1,000000	517,96	517,96

RESUMO - DISCRIMINAÇÃO				TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)						2,60		
ENCARGOS SOCIAIS				157,27%		4,09		
TOTAL MÃO OBRA						6,69	2,14	8,83
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)								
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS						517,96	165,54	683,50
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)						524,65		
BDI				31,96%				
TOTAL DO SERVIÇO								692,33

<



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

Obra: REFORMA DA QUADRA COBERTA E SANITÁRIOS DA PRAÇA PADRE BAUER
Local: RUA LAGOA TAPERA - BAIRRO COQUEIRAL, ARACRUZ ES

LS:
157,27%

BDI:
31,96%

DATA-BASE
ago/22



CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
SCE- 004			FORNECIMENTO E PLANTIO DE BAMBU DE JARDIM, INCLUSIVE SUBSTRATO COMPOSTO, TERRA VEGETAL, CALCÁRIO E FERTILIZANTE	UND					63,05
	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	COTAÇÃO	C-SCE-004	BAMBU DE JARDIM (BAMBUSA TEXTILIS GRACILIS) PORTE MIN. 1,20M	MA	UND	1,000000	44,50	44,50
	I	LABOR	38511	TERRA VEGETAL	MA	M3	0,008000	172,71	1,38
	I	SINAPI	44479	CALCARIO DOLOMITICO A (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	MA	KG	0,018500	0,18	0,00
	I	SINAPI	44539	FERTILIZANTE NPK - 10:10:10	MA	KG	0,074000	3,41	0,25

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			46,13	14,74	60,87
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			47,78		
BDI	31,96%				
TOTAL DO SERVIÇO					63,05



Obra: REFORMA DA QUADRA COBERTA E SANITÁRIOS DA PRAÇA PADRE BAUER
Local: RUA LAGOA TAPERA - BAIRRO COQUEIRAL, ARACRUZ ES

COMPOSIÇÃO DO BDI

Conforme Resolução TC Nº 329/2019- Anexo I		
Metodologia de Verificação: Sem desoneração		
Tipologia do Empreendimento: Edificação		
Valor estimado da obra consta na 2ª faixa para fim de cálculo limite do BDI - R\$3.300.000,00 a R\$ 3.300.000,00	Para Serviços	Para Equipamentos
GRUPO A		
Despesas Financeiras	0,61%	0,61%
Total Grupo A	0,61%	0,61%
GRUPO B		
Administração Central	3,13%	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:**

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

A = DESPESAS FINANCEIRAS

B = ADMINISTRAÇÃO CENTRAL E LOCAL;

C = BENEFÍCIO / LUCRO;

D = RISCOS, SEGUROS E GARANTIAS;

E = ISS + PIS + COFINS

- 2 - Discriminação do BDI**

A – Despesas financeiras:

São aquelas decorrentes do custo do capital de giro para fazer frente às despesas realizadas antes do efetivo recebimento das devidas receitas. A taxa adotada tem como base a definição constante no ANEXO 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.



Obra: REFORMA DA QUADRA COBERTA E SANITÁRIOS DA PRAÇA PADRE BAUER
Local: RUA LAGOA TAPERA - BAIRRO COQUEIRAL, 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 da obra, despesas com 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 imprevíveis 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 QUADRA COBERTA E SANITÁRIOS DA PRAÇA PADRE BAUER
Local: RUA LAGOA TAPERA - BAIRRO COQUEIRAL, 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 nº 7418/85 e Decreto 95.247/87)	6,03%
E.3	Uniforme / equipamento de segurança (Art. 166 da CLT e NR-18 da Lei nº 6.514/77 e Convenção Coletiva do Trabalho 2014/2016)	2,67%
E.4	Plano de Saúde (Convenção Coletiva do trabalho 2014/2016)	7,98%
TOTAL GRUPO E		42,43%
TOTAL DOS GRUPO (A+B+C+D+E)		157,27%



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES

REFORMA DA QUADRA E BANHEIROS DA PRAÇA PADRE BAUER
RUA LAGOA TAPERA - BAIRRO COQUEIRAL, ARACRUZ ES

NOVEMBRO/2022

Objeto: REFORMA DA QUADRA E BANHEIROS DA PRAÇA PADRE BAUER

Local: RUA LAGOA TAPERA - BAIRRO COQUEIRAL, ARACRUZ ES

APRESENTAÇÃO

Trata-se da Obra de Reforma da Quadra Poliesportiva Coberta e Sanitários instalados na Praça Padre Bauer, localizada na Rua Lagoa Tapera, Bairro Coqueiral, Aracruz/ES, sendo composta da área total construída 598,00m², representando a soma da quadra coberta com 588,75m² e dos sanitários com 9,21m².

As obras pretendidas envolvem a reforma das atuais instalações físicas da quadra existente na praça em questão, cujas intervenções projetadas, constam abaixo relatadas de forma sucinta:

A) Quadra Poliesportiva Descoberta

- Cobertura:

- Retirada total das peças metálicas (treliças em arco, terças, pilares), as quais se encontram deterioradas e execução de nova estrutura metálica em duas águas, conforme projeto.
- Retirada total da cobertura existente (telhas), para instalação de novas telhas metálicas, com a utilização de fita anticorrosiva, incluindo drenagem pluvial com calha em chapa de aço galvanizado.

- Fechamentos e Acessos:

- Retirada total do alambrado existente (tela e tubos) e reinstalação de novo alambrado;
- Instalação de rede de nylon para fechamentos de vão entre alambrado e telhados;
- Retirada do portão de acesso existente para posterior fechamento em alvenaria do vão;
- Acréscimo de dois novos acessos à quadra esportiva (um em cada lateral), contendo novos portões, com execução de escadas e rampas, atendendo Norma Técnica de Acessibilidade às pessoas com deficiência, composto de piso antiderrapante em cimentado camurçado pintado com tinta acrílica, corrimão duplo em ferro galvanizado e piso tátil no acesso a rampa;
- Recuperação das muretas existentes, em bloco de concreto, e remoção da pintura e reexecução de revestimento das muretas com aplicação de chapisco e reboco que se encontram danificados e posterior pintura geral interna e externa das muretas

- Piso interno da quadra entre outros:

- Piso da quadra, atualmente em granilite, receberá manutenção e reparos, com limpeza e remoção de toda pintura existente para aplicação de nova pintura para piso de quadras com a devida demarcação de linhas para futebol, basquete e vôlei;
- A estrutura de concreto armado de fixação da tabela de basquete receberá recuperação estrutural (ferragens expostas em processo de corrosão) e revestimentos de chapisco, reboco e pintura acrílica;
- Os equipamentos como tabela de basquete em acrílico, mastros de vôlei, e traves de futebol, incluindo seus complementos de redes para os jogos serão fornecidos e instalados novos, os quais já se encontram deteriorados ou não mais existentes;
- Complemento de canaleta de drenagem nas laterais do piso e instalação de grelha largura média de 20cm de ferro redondo de 1/2" a cada 3 cm.

- **Instalações Elétricas das Quadras:**

Será efetuada reforma das instalações elétricas existentes de iluminação da quadra, com substituição dos refletores e cabos e fios elétricos, conforme descrito em projeto e no caderno de especificação de projeto que faz parte integrante deste documento.

B) Banheiros existentes

- Criação de novo acesso, com a execução de rampa, atendendo Norma Técnica de Acessibilidade às pessoas com deficiência, composto de piso antiderrapante em cimento camurçado e piso tátil no acesso a rampa
- Substituição de portas e janelas de madeira existente por portas em madeira maciça (adaptadas para pessoas com deficiência) e janelas em esquadrias metálicas de alumínio e vidro;
- Substituição de louças e metais (adaptadas para pessoas com deficiência), incluindo barras de inox, dispensers, entre outros;
- Limpeza e rejuntamento dos revestimentos de piso e parede existente, com eventuais substituições em caso de necessidade;
- Lixamento e repintura total de tetos e paredes internas e externas.

C) Área externa

- Reexecução de trecho de calçada/ circulação para atender norma de acessibilidade;
- Demolição e reexecução de bancos existente, com largura elevada, os quais já se encontram com o assento deteriorado deteriorados. Execução de novos bancos em concreto armado com menor largura de assento para viabilizar a execução da calçada cidadã acessível;
- Elevação/ acerto entre nível de rua/estacionamento e calçada para garantia de desnível mínimo de 15cm de altura;
- Execução de novos trechos de paisagismo;
- Colocação de guarda rodas (estacionamento frontal) em tubo de aço galvanizado;
- Execução de caixas de areia para recebimento de água pluvial da cobertura.

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 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, limite máximo conforme tabela do Anexo I (Valor estimado da obra consta na 2ª faixa para fim de cálculo limite do BDI - R\$330.000,00 a R\$ 3.300.000,00).

Demonstrativo de cálculo do BDI:

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

A = DESPESAS FINANCEIRAS

B = ADMINISTRAÇÃO CENTRAL E LOCAL;

C = BENEFÍCIO / LUCRO;

D = RISCOS, SEGUROS E GARANTIAS;

E = ISS + PIS + COFINS

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	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%

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 da obra, despesas com 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.

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 pela Prefeitura de Aracruz 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, drenagem e projetos executivos complementares, caderno de encargos e especificações e planilha de orçamento.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Para execução da obra, necessário se faz que a firma contratada mantenha um rigoroso

controle do cronograma físico financeiro da obra, a ser apresentado juntamente com sua proposta de execução. O horário de execução da obra será de segunda a sexta feira em horário de expediente normal, porém se for necessário, a contratada colocará turnos de trabalho para o período extra expediente normal, incluindo sábados, domingos e feriados, para cumprir o prazo estipulado para a entrega 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 das obras deverá ser observada a legislação quanto à higiene, saúde e segurança do trabalho. Para tanto a firma contratada deverá manter na obra e utilizar os equipamentos de segurança necessários, incluindo ainda a utilização de andaimes tubulares com plataformas de madeira e tela de proteção com fornecimento do material necessário.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

A CONTRATADA deverá responder, ressalvadas as hipóteses legais de caso fortuito ou de força maior, por todo e qualquer prejuízo que, em decorrência da execução deste objeto, for

causado aos imóveis, mobiliários, equipamentos e demais pertences da CONTRATANTE, ficando certo que os prejuízos eventualmente causados serão ressarcidos à CONTRATANTE.

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

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

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), se pertinente ao referido tipo de obra.

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 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;
- 1 (um) Técnico de Edificações ou de Estradas - período integral;
- 1 (um) Encarregado de obras - período integral;
- 1 (um) Almoxarife/Apontador - período integral;
- 1 (um) ajudante ou servente - período integral;

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

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

1. Serviços Preliminares;
2. Instalação do Canteiro de Obras;
3. Movimento de Terra;
4. Estruturas
5. Paredes e Painéis;
6. Esquadrias de Madeira
7. Esquadrias Metálicas
8. Vidros e Espelhos
9. Cobertura
10. Impermeabilização
11. Revestimentos de Parede
12. Pisos Internos
13. Quadra Poliesportiva
14. Drenagem;
15. Aparelhos Hidrossanitários

- 16. Pinturas
- 17. Serviços Complementares Externos
- 18. Instalações Elétricas;
- 19. Tratamento, Conservação e Limpeza

1 SERVIÇOS PRELIMINARES

Demolições e retiradas

Deverão ser executadas demolições e retiradas necessárias na Quadra da Praça, a fim de serem executados todos os serviços necessários para a obra de reforma, manutenção corretiva e recuperação das quadras esportivas.

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

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

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

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

2 INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS.

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

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

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

As instalações de água, energia, comunicação (telefonia) e esgoto provisórias deverão ser efetuadas por redes específicas, com respectivas entradas, as quais serão de inteira responsabilidade da contratada junto as concessionárias, tanto para a ligação quanto para a desmobilização do canteiro quando da entrega da obra e ligação das redes definitivas.

Andaimes

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

Redes e telas de proteção

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

Placa de obra

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

Tapumes / Cercamento

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

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

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

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 balança), 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, balança, 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 serraria 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
- Reservatório de poliestileno de 5000 l, incl. Suporte em madeira de 7x12cm e 5x7cm, elevado de 4m, conforme projeto (2 utilizações);
- Rede de esgoto.

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 limpeza da área livre do terreno do terreno nos fundos da quadra e nas áreas que será removido o pavimento para execução de fundações de escadas e rampas, valas para execução de passagem externa de tubulações elétricas/telefônicas, pluvial e outros necessários a perfeita execução das obras.

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

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

- c) 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 casos de aterro/nivelamento do terreno em geral em nível tal a

dar condição de execução das obras previstas e na área que será removido o pavimento para nivelamento do piso entre outras intervenções.

- d) Reaterro apiloado de cavas de fundação, compactação manual ou com equipamento mecânico tipo sapo CM 20 (argila em camadas 20cm) ou placa vibratória (areia) a 95% do PN, atendendo normas técnicas vigentes, considerando o serviço completo (tudo incluído), isto é, carga e transporte manual do material escavado, espalhamento e compactação: trata-se do serviço necessário recompor as cavas de fundação com o reaproveitamento do material escavado: medir o volume geométrico em m³ da área reaterrada com croqui = volume escavado reduzido do volume de concreto da fundação executada.

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

- 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 o local licenciado para receber tal material. A medição do referido serviço será igual ao volume do material removido multiplicado por 1,30 de fator de empolamento.

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

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

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

4 ESTRUTURAS

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

Considerações gerais para execução de estruturas de concreto armado:

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

- Deverão ser usados espaçadores plásticos para garantir o cobrimento das armaduras;
- O concreto deverá ser usinado e na nota fiscal deverá constar os seguintes dados:
 - Módulo de elasticidade;
 - Resistência Característica do concreto (F_{ck});
 - Consumo de cimento por m^3 ;
 - Especificações do tipo de cimento e fabricante;
 - Abatimento (slump);
 - Marca e dosagem dos aditivos para concretos utilizado;
 - Relação água/cimento;
 - Dimensão máxima característica do agregado graúdo.
- O concreto deverá ser dosado com aditivo plastificante e retardador de pega de fabricante reconhecido, de forma a melhorar as condições de lançamento e adensamento, bem como garantir o tempo em aberto da mistura antes e durante a concretagem;
- Recomenda-se a utilização dos cimentos CP III E 40 RS, CP III E 32 RS OU CP II E 32 RS, devido ao seu baixo calor de hidratação, reduzindo assim as trincas originadas pela retração inicial do concreto;
- Os fios e barras utilizados CA50 e CA60 deverão atender às normas NBR 7480, NBR 7477, NBR 6152 e NBR 6153;
- Todas as juntas de movimentação, união e dilatação deverão ser convenientemente seladas com mastique;
- O limite de tolerância para o cobrimento das armaduras é de 5mm, sendo que os cobrimentos nominais estão sempre referidos à superfície da armadura externa;
- No preparo, controle e recebimento do concreto, deverá ser obedecido o disposto na NBR 12655;
- No controle tecnológico do concreto deverá ser obedecido o disposto na NBR 12654 - Controle do tipo rigoroso;
- As formas deverão ser projetadas e executadas de acordo com a NB-11 e NB-14, de forma que não sofram deformações que comprometam a geometria proposta;
- Deve-se evitar choques e vibrações na retirada das formas a baixa idade;
- Antes do lançamento do concreto, deverão ser observadas as armaduras e a exatidão dimensional das formas em relação ao projeto estrutural;
- No lançamento do concreto, deve-se tomar as precauções para evitar segregação do mesmo. Recomenda-se que a altura de queda não ultrapasse dois metros;
- Em nenhuma hipótese o concreto deverá ser lançado após o início da pega;
- Caso seja necessário a realização de junta de concretagem por interrupção de lançamento, deve-se proceder com a retirada da nata superficial na interface com o auxílio de uma escova com cerdas metálicas, seguida de lavagem; Caso o prazo ultrapasse 14 dias, deverá ser aplicado adesivo estrutural em toda a interface;

O concreto a ser utilizado na obra (fundação e estrutura) deverá ser controlado por ensaios em corpos de prova, em laboratório especializado, sendo uma série de 04 (quatro) corpos, testados a 07 (sete) dias e 02 (dois) a 28 (vinte e oito) dias, para cada no máximo 30 m^3 de concreto. Havendo concretagens com volume menor deverá ser retirado os corpos de provas para os ensaios e testes.

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

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

OBSERVAÇÕES GERAIS:

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

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

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

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

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

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

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

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

Estrutura Metálica

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

Preparação

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

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

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

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

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

Soldagem

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

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

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

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

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

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

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

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

Identificação

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

Pré-Montagem

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

Montagem Da Estrutura

Preparação

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

Todo pessoal de montagem deverá estar uniformizado e devidamente identificado.

Soldagem

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

Juntas Aparafusadas

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

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

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

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

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

Revestimentos, tratamento e pintura

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

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

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

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

- Remoção cuidadosa do concreto afetado, através de escarificação (considerando esp. escarificada de 5cm);

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

5 PAREDES E PAINÉIS

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

Alvenaria de Blocos de Concreto

Materiais

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

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

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

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

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

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

Processo Executivo

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

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

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

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

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

Recebimento

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

Alvenaria De Elementos Vazados De Concreto

Materiais

Cobogós cruzetas / venezianos

Os elementos vazados de concreto serão de procedência conhecida e idônea, bem curados, compactos, homogêneos e uniformes quanto à textura e cor, isentos de defeitos de moldagem, como fendas, ondulações e cavidades. Deverão apresentar arestas vivas, faces planas e dimensões perfeitamente regulares, de conformidade com o projeto. As nervuras internas deverão ser regulares e com espessura uniforme.

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

Processo Executivo

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

O assentamento dos blocos será executado com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico 1:3, quando não especificado pelo projeto ou Fiscalização, aplicada de modo a preencher todas as superfícies de contato. As juntas serão inicialmente executadas no mesmo plano e posteriormente rebaixadas com ferramenta adequada. As amarrações das alvenarias e o fechamento de grandes vãos deverão ser executados de conformidade com as indicações do projeto ou Fiscalização.

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

Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar a locação, o alinhamento, o nivelamento, o prumo e o esquadro das paredes, bem

como os arremates a regularidade das juntas, de conformidade com o projeto.

6 ESQUADRIAS DE MADEIRA

Todas as esquadrias de madeira (portas) deverão ser executadas rigorosamente de acordo com detalhes apresentados, de forma a permitir todos os acabamentos e arremates da esquadria.

Esquadrias e Portas de Madeira

Materiais

A madeira utilizada na execução de esquadrias deverá ser seca, isenta de nós, cavidades, carunchos, fendas e de todo e qualquer defeito que possa comprometer a sua durabilidade, resistência mecânica e aspecto. Serão recusados todos os elementos empenados, torcidos, rachados, lascados, portadores de quaisquer outras imperfeições ou confeccionadas com madeiras de tipos diferentes.

Os adesivos a serem utilizados nas junções das peças de madeira deverão ser à prova d'água.

As esquadrias e peças de madeira serão armazenadas em local abrigadas das chuvas e isoladas do solo, de modo a evitar quaisquer danos e condições prejudiciais.

Processo Executivo

A instalação das esquadrias deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento indicados no projeto. Na colocação, não serão forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto. As juntas serão justas e dispostas de modo a impedir as aberturas resultantes da retração da madeira. Parafusos, cavilhas e outros elementos para a fixação das peças de madeira serão aprofundados em relação às faces das peças, a fim de receberem encabeçamento com tampões confeccionados com a mesma madeira. Se forem utilizados, os pregos deverão ser repuxados e as cavidades preenchidas com massa adequada, conforme especificação de projeto ou orientação do fabricante da esquadria.

As esquadrias serão instaladas por meio de elementos adequados, rigidamente fixados à alvenaria, concreto ou elemento metálico, por processo adequado a cada caso particular, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto. No caso de portas, os arremates das guarnições com os rodapés e revestimentos das paredes adjacentes serão executados de conformidade com os detalhes indicados no projeto. As dobradiças deverão ser instaladas em rebaixos executados tanto nas aduelas quanto nas folhas das portas, de modo a se obter uma superfície acabada uniforme.

Após a execução, as esquadrias serão cuidadosamente limpas, removendo-se manchas e quaisquer resíduos de tintas, argamassas e gorduras.

Recebimento

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

Ferragens

Materiais

As ferragens a serem instaladas nas esquadrias deverão obedecer às indicações e especificações do projeto quanto ao tipo, função e acabamento. As ferragens serão fornecidas juntamente com os acessórios, incluindo os parafusos de fixação nas esquadrias.

Todas as ferragens serão embaladas separadamente e etiquetadas com o nome do fabricante, tipo, quantidade e discriminação da esquadria a que se destinam. Em cada pacote serão incluídos os desenhos do modelo, chaves, instruções e parafusos necessários à instalação nas esquadrias.

O armazenamento das ferragens será realizado em local coberto e isolado do solo, de modo a evitar quaisquer danos e condições prejudiciais.

Processo Executivo

A instalação das ferragens será realizada com particular cuidado, de modo que os rebaixos ou encaixes para as dobradiças, fechaduras, chapas-testas e outros componentes tenham a conformação das ferragens, não se admitindo folgas que exijam emendas, taliscas de madeira ou outros meios de ajuste. O ajuste deverá ser realizado sem a introdução de esforços nas ferragens.

As ferragens não destinadas à pintura serão protegidas com tiras de papel ou fita crepe, de modo a evitar escorrimento ou respingos de tinta.

Recebimento

Deverá ser verificada a conformidade dos materiais e acabamentos com as especificações de projeto, bem como o ajuste, fixação e funcionamento das ferragens.

Diversos

- Barra de apoio reta em aço inox 304 p/ portadores de necessidades especiais (NBR 9050), largura 40 cm
- Chapa de aço inox, para proteção das portas

7 ESQUADRIAS METÁLICAS

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

Portas, Portões e Grades de Ferro

Materiais

Todos os materiais utilizados nas esquadrias de ferro deverão respeitar as indicações e detalhes do projeto, isentos de falhas de laminação e defeitos de fabricação. Os perfis, barras e

chapas de ferro utilizados na fabricação das esquadrias serão isentos de empenamentos, defeitos de superfície e diferenças de espessura. As dimensões deverão atender às exigências de resistência pertinentes ao uso, bem como aos requisitos estéticos indicados no projeto.

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

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

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

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

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

Processo Executivo

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

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

Esquadrias de Alumínio

Materiais

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

Será vedado o contato direto de peças de alumínio com metais pesados ou ligas metálicas com predomínio destes elementos, bem como com qualquer componente de alvenaria. O isolamento entre as peças poderá ser executado por meio de pintura de cromato de zinco, borracha clorada, elastômero plástico, betume asfáltico ou outro processo adequado, como metalização a zinco.

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

Todas as ligações de esquadrias que possam ser transportadas inteiras da oficina para o local de assentamento serão realizadas por soldagem autógena, encaixe ou auto rebitagem. Na zona de solda não será tolerada qualquer irregularidade no aspecto da superfície ou alteração das características químicas e de resistência mecânica das peças. A costura de solda não deverá apresentar poros ou rachadura capazes de prejudicar a perfeita uniformidade da superfície, mesmo no caso de anterior processo de anodização.

Sempre que possível, deverá ser evitada a utilização de parafusos nas ligações de peças de alumínio. Se a sua utilização for estritamente necessária, os parafusos serão da mesma liga metálica das peças de alumínio, endurecidos a alta temperatura.

Os parafusos ou rebites para ligações de peças de alumínio e aço serão de aço cadmiado cromado. Antes da ligação, as peças de aço serão pintadas com tinta à base de cromato de zinco. As emendas realizadas através de rebites ou parafusos deverão ser perfeitamente ajustadas, sem folgas, diferenças de nível ou rebarbas. Todas as juntas serão vedadas com material plástico antivibratório e contra penetração de águas pluviais.

No caso de esquadrias de alumínio anodizado, as peças receberão tratamento prévio, compreendendo decapagem e desengorduramento, bem como esmerilhamento e polimento mecânico.

O transporte, armazenamento e manuseio das esquadrias serão realizados de modo a evitar choques e atritos com corpos ásperos ou contato com metais pesados, como o aço, zinco ou cobre, ou substâncias ácidas ou alcalinas. Após a fabricação e até o momento de montagem, as esquadrias de alumínio serão recobertas com papel crepe, a fim de evitar danos nas superfícies das peças, especialmente na fase de montagem.

Processo Executivo

A instalação das esquadrias deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento indicados no projeto. Na colocação, não serão forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto. As esquadrias serão instaladas através de

contramarcos ou chumbadores de aço, rigidamente fixados na alvenaria ou concreto, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto, e adequadamente isolados do contato direto com as peças de alumínio por metalização ou pintura, conforme especificação para cada caso particular. As armações não deverão ser distorcidas quando aparafusadas aos chumbadores ou marcos.

Para combater a particular vulnerabilidade das esquadrias nas juntas entre os quadros ou marcos e a alvenaria ou concreto, desde que a abertura do vão não seja superior a 5 mm, deverá ser utilizado um calafetador de composição adequada, que lhe assegure plasticidade permanente.

Após a instalação, as esquadrias de alumínio deverão ser protegidas com aplicação de vaselina industrial ou óleo, que será removido ao final da execução dos serviços e obras, por ocasião da limpeza final e recebimento.

Recebimento

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

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

8 VIDROS E ESPELHOS

Os vidros utilizados nas referidas esquadrias de alumínio deverão ser fixados com borracha vedante (para barrar a entrada de água e poeira e impedir a trepidação dos vidros causada pelo vento para dentro do ambiente) do tipo EPDM conforme descrito na NBR 13756 – Esquadrias de alumínio – Guarnição elastomérica em EPDM para vedação – Especificação, onde normatiza que *“toda borracha vedante deve ser de EPDM”*.

Vidros

Materiais

Os vidros serão de procedência conhecida e idônea, de características adequadas ao fim a que se destinam, sem empenamentos, claros, sem manchas, bolhas e de espessura uniforme. Os vidros deverão obedecer aos requisitos da NBR 11706.

O transporte e o armazenamento dos vidros serão realizados de modo a evitar quebras e trincas, utilizando-se embalagens adequadas e evitando-se estocagem em pilhas. Os componentes da vidraçaria e materiais de vedação deverão ser recebidos em recipientes hermeticamente lacrados, contendo a etiqueta do fabricante. Os vidros permanecerão com as etiquetas de fábrica, até a instalação e inspeção da Fiscalização.

Os vidros serão entregues nas dimensões previamente determinadas, obtidas através de medidas realizadas pelo fornecedor nas esquadrias já instaladas, de modo a evitar cortes e ajustes durante a colocação. As placas de vidro deverão ser cuidadosamente cortadas, com contornos nítidos, sem folga excessiva com relação ao requadro de encaixe, nem conter

defeitos, como extremidades lascadas, pontas salientes e cantos quebrados. As bordas dos cortes deverão ser esmerilhadas, de modo a se tornarem lisas e sem irregularidades.

Processo Executivo

Antes da colocação nas esquadrias, os vidros deverão ser limpos, de modo que as superfícies fiquem isentas de umidade, óleo, graxa ou qualquer outro material estranho.

Colocação em Caixilho de Alumínio

A película protetora das peças de alumínio deverá ser removida com auxílio de solvente adequado. Os vidros serão colocados sobre dois apoios de neoprene, fixados à distância de $\frac{1}{4}$ do vão, nas bordas inferiores, superiores e laterais do caixilho. Antes da colocação, os cantos das esquadrias serão selados com mastique elástico, aplicado com auxílio de espátula ou pistola apropriada. Um cordão de mastique será aplicado sobre todo o montante fixo do caixilho, nas partes onde será apoiada a placa de vidro.

O vidro será pressionado contra o cordão, de modo a resultar uma fita de mastique com espessura final de cerca de 3mm. Os baguetes removíveis serão colocados sob pressão, contra um novo cordão de mastique, que deverá ser aplicado entre o vidro e o baguete, com espessura final de cerca de 2mm. Em ambas as faces da placa de vidro, será recortado o excedente do material de vedação, com posterior complementação com espátula nos locais de falha.

Para a fixação das placas de vidro nos caixilhos, também poderão ser usadas gaxetas de neoprene pré-moldadas, que deverão adaptar-se perfeitamente aos diferentes perfis de alumínio. Após a selagem dos cantos das esquadrias com mastique elástico, será aplicada uma camada de 1 mm de mastique, aproximadamente, sobre o encosto fixo do caixilho, colocando-se a gaxeta de neoprene sob pressão. Sobre o encosto da gaxeta, será aplicada mais uma camada de 1 mm de mastique, aproximadamente, sobre a qual será colocada a gaxeta de neoprene, com leve pressão, juntamente com a montagem do baguete.

9 COBERTURA

De acordo com o projeto básico de arquitetura, deverá ser executada coberturas, conforme prescrição do fabricante de cada telha, completos de parafusos de fixação e vedação. Deverá ser executado por firma especializada, sob a “fiscalização de um engenheiro credenciado pelo fabricante”.

Deverá ser considerado neste item todos os complementos e acessórios a perfeita instalação das coberturas com telhas de fibrocimento e para fixação dos rufos metálicos.

Estruturas Do Telhado

Estrutura Metálica

Deverão seguir os procedimentos de Estruturas metálicas do item 4 – Estruturas deste Caderno de Encargos

Telhado

Materiais

- Telha em aço galvalume trapezoidal 40, e=0.50mm, pintura cor branca nas duas faces, inclusive acessório de fixação ref. Santo André, Eternit, Metform ou equivalente, assent. c/ utiliz. de fitas anti-corrosiva

Aplicação: Quadra coberta

As telhas serão de procedência conhecida e idônea, com superfície polida, cantos retilíneos, isentas de rachaduras, furos e amassaduras. Os tipos e as dimensões obedecerão às especificações de projeto.

O armazenamento será realizado em locais livres de umidade e poeira, com espaço suficiente para a ventilação entre as peças, de modo a evitar o contato das extremidades com o solo. As peças de acabamento e arremate serão armazenadas com os mesmos cuidados, juntamente com as telhas. Os conjuntos de fixação serão acondicionados em caixas, etiquetadas com a indicação do tipo e quantidade e protegidas contra danos.

Processo Executivo

Antes do início da montagem das telhas, será verificada a compatibilidade da estrutura de sustentação com o projeto da cobertura. Se existirem irregularidades, serão realizados os ajustes necessários. O assentamento deverá ser executado no sentido oposto ao dos ventos predominantes. As telhas serão fixadas às estruturas de sustentação por meio de parafusos ou ganchos providos de roscas, porcas e arruelas, de conformidade com os detalhes do projeto.

O assentamento das telhas será realizado cobrindo-se simultaneamente as águas opostas do telhado, a fim de efetuar simetricamente o carregamento da estrutura de sustentação. Serão obedecidos os recobrimentos mínimos indicados pelo fabricante, em função da inclinação do telhado.

O trânsito sobre o telhado somente será permitido sobre tábuas ou chapas de madeira adequadamente apoiadas nas telhas.

Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar a perfeita uniformidade dos panos, o alinhamento e encaixe das telhas e beirais, bem como a fixação e vedação da cobertura.

Rufos e Calhas

Os encontros do telhado com empenas e fechamentos verticais em alvenaria e telhas de fechamento laterais, devem receber rufos de concreto e metálicos, para evitar infiltrações de água.

- Calha em chapa de aço galvanizado, nº 20, desenvolvimento de 93,5 cm, fixado com rebites de alumínio, inclusive vedação e suporte

Aplicação: Quadra coberta

10 IMPERMEABILIZAÇÃO

A impermeabilização a ser aplicada em áreas molhadas, lajes expostas, calhas e rufos, 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

01 – 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 trinchá, 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.

11 REVESTIMENTOS DE PAREDES

Revestimentos em Argamassa

Materiais

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

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

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

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

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

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

plasticidade) na mistura.

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

Processo Executivo

Chapisco

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

Regularização de Paredes - Reboco (Massa Fina)

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

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

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

Reboco Paulista (Massa Única)

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

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

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

Chapisco com adição de aditivo colante

Em superfícies lisas e superfícies com necessidade de ponte de aderência para melhor aderência entre superfície existente e nova camada/ revestimento, deverá ser preparada a

superfície com chapisco especial do tipo sika chapisco ou equivalente, ou conforme especificação em projeto estrutural.

Reboco Armado

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

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

Revestimentos Cerâmicos em Paredes

Materiais

Os materiais serão de procedência conhecida e idônea e deverão obedecer às especificações de projeto. As cerâmicas, azulejos, pastilhas e outros materiais serão cuidadosamente classificados no canteiro de serviço quanto à sua qualidade, calibragem e desempenho, rejeitando-se todas as peças que apresentarem defeitos de superfície, discrepâncias de bitolas ou empeno. As peças serão armazenadas em local seco e protegido, em suas embalagens originais de fábrica

Processo Executivo

Serão testadas e verificadas as tubulações das instalações hidráulicas e elétricas quanto às suas posições e funcionamento. Quando cortados para passagem de canos, torneiras e outros elementos das instalações, os materiais cerâmicos não deverão conter rachaduras, de modo a se apresentarem lisos e sem irregularidades.

Cortes de material cerâmico, para constituir aberturas de passagem dos terminais hidráulicos ou elétricos, terão dimensões que não ultrapassem os limites de recobrimento proporcionado pelos acessórios de colocação dos respectivos aparelhos.

Quanto ao seccionamento das cerâmicas, será indispensável o esmerilhamento da linha de cortes, de modo a se obter peças corretamente recortadas, com arestas vivas e perfeitas, sem irregularidades perceptíveis.

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.

Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo que a superfície final se apresente bem homogênea, nivelada e acabada, as juntas alinhadas e as arestas regulares, de conformidade com as indicações de projeto. Serão verificados o assentamento das placas e os arremates.

Acabamentos:

- Azulejo branco 15 x 15 cm, juntas a prumo, assentado com argamassa de cimento colante, inclusive rejuntamento com cimento branco, marcas de referência Eliane, Cecrisa ou Portobello

Aplicação: Para eventuais necessidades de substituições/recomposição;

Revisões e reparos

- Limpeza de revestimento cerâmico em parede utilizando detergente neutro e escovação manual.
- Rejuntamento empregando argamassa para rejunte, esp. 5mm

12 PISOS INTERNOS

Pisos Cimentados

Materiais

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

Processo Executivo

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

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

Recebimento

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

Pisos Cerâmicos

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

Materiais

Os ladrilhos cerâmicos 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. Os rodapés e demais peças de acabamento e arremate serão armazenadas com os mesmos cuidados, juntamente com os ladrilhos.

Processo executivo

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.

No caso de pisos sobre laje de concreto, o contrapiso será constituído por uma argamassa de regularização, no traço volumétrico 1:3, quando não especificado pelo projeto ou Fiscalização. As superfícies dos contrapisos serão ásperas, com textura rugosa. O assentamento dos pisos cerâmicos, de preferência, será iniciado após a conclusão das paredes e do forro ou teto da área de aplicação. Antes do assentamento, os contrapisos deverão ser limpos e lavados cuidadosamente.

A segunda operação consistirá na marcação dos níveis de acabamento, mediante a fixação, com argamassa, de cacos de cerâmica ou tacos de madeira nos cantos e no centro da área de aplicação, nas cotas indicadas no projeto. A argamassa de assentamento deverá ser industrializada, com a sua especificação definida de acordo com o tipo da cerâmica a ser aplicada.

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.

A disposição dos ladrilhos deverá ser planejada em função das características da área de aplicação, a fim de diminuir o recorte das peças e acompanhar, tanto quanto possível, as eventuais juntas verticais do revestimento das paredes. Serão tomados cuidados especiais no caso de juntas de dilatação, soleiras e encontros com outros tipos de pisos. De preferência, as peças recortadas serão assentadas com o recorte escondido sob os rodapés, cantoneiras de

juntas, soleiras e outros arremates.

Em interiores, de acordo com a norma NBR 13.753/96, as juntas de movimentação e de dessolidarização são necessárias para áreas maiores que 32 metros quadrados ou sempre que uma das dimensões for maior que 8 m.

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 cerâmicas 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.

Degraus, Rodapés, Soleiras e Peitoris

Materiais

- Soleira de granito esp. 2 cm e largura de 15 cm

- Peitoril de granito cinza polido, 15 cm, esp. 3cm

Recebimento

O controle a ser adotado, será o da inspeção visual e consistirá basicamente da observância aos seguintes itens:

- Os rodapés executados com argamassa deverão manter uniformidade na altura e na espessura deverão apresentar aresta viva e superfície bem desempolada. Quando a argamassa for de alta resistência deverá ser a regularidade do lixamento.
- Quando executados com mármore ou granito as soleiras e os rodapés não deverão apresentar trincas ou rachaduras, nem manchas.

Revisões e reparos

- Limpeza de piso cerâmico ou porcelanato utilizando detergente neutro e escovação manual.
- Rejuntamento de piso cerâmico, usando cimento branco, para juntas de no máximo 3mm de espessura

13 QUADRA POLIESPORTIVA

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

Procedimento de limpeza do piso das Quadras Poliesportiva

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

Pintura dos pisos das Quadras de Esportes:

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

- Pintura à base de epóxi, marcas de referência suvinil, coral ou metalatex, em faixas com largura de 8 cm, para demarcação de quadra de esportes

Equipamentos das Quadras de Esportes:

- Rede para voleibol com malha grossa, faixas de lona superior e inferior
- Rede para futebol de salão
- Conjunto de poste de voleibol de tubo de ferro galvanizado 3" e parte móvel de 21/2", inclusive carretilha, furo com tubo de ferro galvanizado de 31/2" e tampão de furo
- Fornecimento de tabela de basquete em acrílico incolor, nas dimensões de 1,80m x 1,05m x 0,10 com aro retrátil, nível profissional e rede tipo chuá
- Trave para futebol de salão de tubo de ferro galvanizado 3", com recuo, removível, dimensões oficiais 3x2m
- Rede de proteção em nylon malha 10x10 cm para proteção de quadra de esportes

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

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

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

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

Quadra Esportivas – Alambrados:

- Alambrado c/ tela losangular de arame fio 12 malha 2" revest. Em pvc com tubo de ferro galvanizado vertical de 2 1/2" e horizontal de 1" incl. Portão, pintados com esmalte sobre fundo anticorrosivo

14 DRENAGEM

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

Água potável

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

Esgoto sanitário

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

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

Inclinações: As tubulações de esgoto em trechos horizontais devem possibilitar o escoamento dos efluentes por gravidade, devendo, para isso, apresentar declividades constantes mínimas, de acordo com a NBR 8160/99:

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

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

Água Pluvial

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

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

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

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

MATERIAIS

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

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

Marca de referência: Tigre ou similar normatizado.

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

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

Observação:

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

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

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

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

Controle da Montagem:

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

Declividade

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

Juntas

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

Proteção da rede

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

Tubulações embutidas

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

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

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

Tubulações enterradas

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

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

Tubulações aparentes

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

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

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

Verificação e teste:

Com o acompanhamento da Fiscalização, todas as tubulações da instalação de esgoto sanitário primário serão testadas com água ou ar comprimido, sob a pressão mínima de 3,0 m

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

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

Abaixo listagem dos serviços a serem executados na referida obra:

- Abertura e fechamento de rasgos em concreto, para passagem de tubulações, diâm. 2 1/2" a 4"
- Tubo pvc rígido para esgoto no diâmetro de 75 mm incluindo escavação e aterro com areia
- Tubo pvc rígido para esgoto no diâmetro de 150mm incluindo escavação e aterro com areia
- Tubo pvc rígido para esgoto no diâmetro de 200mm incluindo escavação e aterro com areia
- Tubo de pvc rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 100mm (4"), inclusive conexões
- Caixa de areia de alvenaria de blocos de concreto 9x19x39cm, dim. 60x60cm e hmáx=1m, c/ tampa em concreto esp. 5cm, lastro concreto esp. 10cm, revestida intern. C/ chapisco e reboco impermeabilizante, incl. Escavação e reaterro
- Caixas de inspeção de alv. Blocos concreto 9x19x39cm, dim, 60x60cm e hmáx = 1m, com tampa de conc. Esp. 5cm, lastro de conc. Esp. 10cm, revest intern. C/ chapisco e reboco impermeabilizado, incl. Escavação, reaterro e enchimento
- Caixa de brita em alvenaria de blocos de concreto 9x19x39cm, dim. 60x60cm e hmáx=1m, c/ tampa em ferro fundido, sem fundo, preenchida com brita 2 h=60cm, revestida intern. C/ chapisco e reboco imperm., incl. Esc e reat.
- Ralo hemisférico (formato abacaxi) em ferro fundido diâmetro 4" (100mm)
- Canaleta de concreto (dim.:32x100x38 cm) com grelha de concreto larg= 24 cm
- Canaleta no piso em concreto simples com dimensões internas de 20 x 10 cm e grelha em ferro diam. 1/2" a cada 3 cm fixados em cantoneira de 3/4" x 1/8" apoiada sobre requadro em cantoneira de 1" x 3/16"
- Grelha em ferro diam. 1/2" a cada 3 cm fixados em cantoneira de 3/4" x 1/8" apoiada sobre requadro em cantoneira de 1" x 3/16"

15 APARELHOS HIDROSSANITÁRIOS/ LOUÇAS E METAIS

Os aparelhos e acessórios não poderão apresentar quaisquer defeitos de moldagem, usinagem ou acabamento. As arestas serão perfeitas, as superfícies de metal serão isentas de esfoliações, rebarbas, bolhas e, sobretudo, depressões, abaulamentos ou grânulos.

Os esmaltes serão perfeitos, sem escorrimentos, falhas, grânulos ou ondulações e a coloração será absolutamente uniforme. Nas peças coloridas haverá particular cuidado na uniformidade de tonalidades das diversas unidades de cada conjunto.

A louça para os diferentes tipos de aparelhos sanitários e acessórios será de grés porcelânico, atendendo rigorosamente à EB-44/ABNT.

Os artigos de metal para equipamentos sanitários e demais utilizações serão de perfeita fabricação, esmerada usinagem e cuidadoso acabamento; as peças não poderão apresentar quaisquer defeitos de fundição ou usinagem; as peças móveis serão perfeitamente adaptáveis às suas sedes, não sendo tolerado qualquer empeno, vazamento, defeito de polimento, acabamento ou marca de ferramentas.

Materiais

Louças e metais

Antes de iniciar os serviços de instalação das louças, a contratada deverá submeter a aprovação da fiscalização os materiais a serem utilizados. O encanador deverá proceder a locação das louças de acordo com pontos de tomada de água e esgoto. Nessa atividade, deverá ser garantido que nenhuma tubulação se conecte a peça de maneira forçada, visando impedir futuros rompimentos e vazamentos.

Após a locação, deverá ser executada a fixação da peça. Todas as louças deverão ser fixadas, seja através de chumbeação com argamassa, seja com utilização de parafusos com buchas.

A seguir, deverá ser efetuado o rejuntamento entre a peça e a superfície a qual foi lixada com a utilização de argamassa de cimento branco, com ou sem a adição de corantes.

Todos os aparelhos serão instalados de forma a permitir a sua fácil limpeza e/ou substituição.

Os metais e acessórios deverão, para sua colocação, obedecer às especificações do projeto.

O encanador deverá proceder a remoção de todos os resíduos de argamassa, concreto ou outros materiais que porventura estejam presentes nas roscas e conexões das tubulações às quais serão conectados os metais sanitários. Deverá, também, proceder uma verificação visual quanto a possíveis obstruções nas tubulações e removê-las quando for o caso.

Nas conexões de água deverá ser utilizada a fita vedarosca. Sua aplicação deverá ser efetuada com um mínimo de 02 voltas na conexão que possuir a rosca externa, sempre no mesmo sentido de giro para acoplamento.

Nas conexões de esgoto deverá ser utilizado o anel de borracha, fornecido pelo fabricante da peça, visando a estanqueidade da ligação.

- Bacia sifonada de louça branca sem abertura frontal para portadores de necessidades especiais, Vogue Plus Conforto - Linha Conforto, mod P510, incl. assento poliéster, ref.AP51, marca de ref. Deca ou equivalente, sem abertura frontal
- Lavatório de louça branca com coluna suspensa, linha Vogue Plus Confort para portadores de necessidades especiais, marca de referência DECA, Celite ou Ideal Standart, inclusive válvula, sifão e engates, exclusive torneira

Torneiras, Registros e Válvulas

- Torneira pressão cromada para lavatório, linha Alfa Pressmatic, cod. 446106, marcas de referência Docol ou equivalente

Outros aparelhos

- Dispenser para papel higiênico em plástico ABS, tipo rolo para 300 metros, cor branco
- Saboneteira, tipo dispenser para sabonete líquido, em plástico ABS, cor branca
- Barra de apoio reta em aço inox 304 p/ portadores de necessidades especiais (NBR 9050), largura 80 cm
- Barra de apoio reta em aço inox 304 p/ portadores de necessidades especiais (NBR 9050), largura 70 cm
- Barra de apoio para lavatório, em tubo de aço inox Ø 1 1/2", esp.: 1,2mm, formato em "U" -comp.25cm, fixada com flange

Diversos

- Alarme de banheiro para deficiente físico, inclusive acionador, conforme NBR 9050

Critérios de controle

Antes de iniciar os serviços de instalação de louças e metais, a contratada deverá submeter a aprovação da fiscalização os materiais a serem utilizados.

O perfeito estado de cada aparelho será cuidadosamente verificado antes da sua colocação, devendo ser ele novo e não se permitindo quaisquer defeitos decorrentes de fabricação, transporte ou manuseio inadequado.

Todos os acessórios de ligação de água dos aparelhos sanitários, serão arrematados com canopla no acabamento indicado; e todos os metais desses aparelhos, bem como os de sua ligação, terão o acabamento especificado no memorial descritivo dos serviços.

Nenhuma peça deverá estar conectada à tubulação de maneira forçada.

Não será aceita a utilização de aderentes tipo epóxi ou silicone nas chumbações e conexões.

16 PINTURA

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

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

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

Introdução

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

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

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

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

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

Materiais

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

removidos ao término de cada dia de trabalho.

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

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

Processo Executivo

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

Superfícies Rebocadas

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

Superfície de Madeira

As superfícies de madeira serão previamente lixadas e completamente limpas de quaisquer resíduos. Todas as imperfeições serão corrigidas com goma-laca ou massa. Em seguida, lixar com lixa n.º 80 ou n.º 100 antes da aplicação da pintura de base. Após esta etapa, será aplicada uma demão de “primer” selante, a fim de garantir resistência à umidade e melhor aderência das tintas de acabamento.

Superfícies Metálicas (Metal Galvanizado)

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

Alvenarias Aparentes

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

aderência das camadas de tintas posteriores.

Recebimento

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

Pintura Acrílica

Materiais

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

Processo Executivo

Superfícies Rebocadas (Com Massa Corrida)

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

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

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

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

Recebimento

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

Pintura com Tinta a óleo ou Esmalte

Materiais

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

Processo Executivo

Superfície de Madeira

Após a devida preparação das superfícies de madeira, serão aplicadas uma demão de tinta de fundo para impermeabilização e uma demão de massa corrida à base de óleo. Em seguida, as superfícies serão lixadas a seco e limpas do pó. Posteriormente, serão aplicadas duas ou mais demãos de tinta de acabamento com retoques de massa, se necessários, antes da segunda

demão, sempre observando-se as recomendações do fabricante.

Superfície de Ferro ou Aço e Ferro e Aço Galvanizado

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

Recebimento

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

17 SERVIÇOS COMPLEMENTARES EXTERNOS

17.1 PAVIMENTAÇÃO EXTERNA

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 Meio-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.

Meio-Fio de Concreto Moldado in loco

Materiais

Os Meio-Fios de Concreto Moldados in loco terão as dimensões de 10x30x100cm, executado com forma de chapa compensada resinada 6mm. Deverão apresentar arestas vivas, faces planas, coloração uniforme, sem rachaduras e dimensões perfeitamente regulares.

Processo Executivo

Deverá seguir as informações contidas no Item 4 – Estruturas deste Caderno de Especificações

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.

Regularização de base para revestimentos - Contrapiso

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Pisos Cimentados

Materiais

Serão utilizados cimento Portland, pedra britada, areia grossa e média, de conformidade com

as Normas NBR 5732 e NBR 7211, e água doce, limpa e isenta de impurezas. No caso de pisos pintados será utilizada tinta epóxi.

Processo Executivo

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

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

Recebimento

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

Piso tátil – direcional e alerta

Materiais

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

Recebimento

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

17.2 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 grama em placas tipo esmeralda, inclusive fornecimento de

terra vegetal

- Fornecimento e plantio de bela emília, 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 dracena, inclusive substrato composto, terra vegetal, adubo orgânico, calcário e fertilizante
- Fornecimento e plantio de bambu de jardim, inclusive substrato composto, terra vegetal, calcário e fertilizante

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.

Gramas:

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 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 amarrilho 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.

17.3 DIVERSOS EXTERNOS

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

- Banco de concreto armado aparente h=45cm, pintado com tinta acrílica cor concreto sobre selador, com apoios de concreto armado, largura de 0,50m e espessura de 0,15m, conforme detalhe projeto
- Corrimão duplo de tubo de ferro galvanizado, diâm. 1 1/2", inclusive com pintura a óleo ou esmalte, conforme projeto
- Guarda-corpo em tubo de aço galvanizado Ø 2" e 1", chumbado em estrutura a cada 1,50m, tratado com fundo anti corrosivo e pintura esmalte sintético
- Tratamento de junta de dilatação 2x1cm com tarucel de 20mm e mastique elástico sikaflex 1a cinza ou equivalente

- Bate roda, c=2,00m, h=12cm, em tubo de aço galvanizado diam. 2", fixado no piso, tratado com fundo anticorrosivo e ponte de aderência para pintura sobre galvanizado e pintado com tinta esmalte sintético, conforme projeto, exclusive base de fixação
- Grade de proteção em requadro em batente em cantoneira de aço 30 x 3 mm e fechamento em tela de aço galvanizado, malha 3/4" fio 12 bwg, inclusive porta cadeado e cadeado

18- INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Caixas de passagem

Definição

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

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

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

Método Executivo

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

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

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

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

Critérios de Controle

Controle do Material

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

Controle da Execução

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

Critério de Medição e Pagamento

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

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

Disjuntores, Interruptores Diferenciais e Dispositivos de Proteção contra Surtos

Definição

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

Método Executivo

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

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

Critérios de Controle

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

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

Critério de Medição e Pagamento

Os serviços serão medidos por unidade instalada e testada. A medição somente será efetuada

após aceite pela Fiscalização.

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

Eletrodutos e Conexões

Definição

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

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

Método Executivo

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

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

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

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

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

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

- A altura do reaterro deverá ter no mínimo 60 cm a partir da última geratriz de dutos, e em casos onde o nível de cargas for muito elevado, esta poderá variar de 100 a 120 cm;
- Se o fundo da vala for constituído de material rochoso ou irregular, deverá ser aplicada uma camada de areia ou terra limpa compactada, assegurando desta forma, a integridade dos dutos a serem instalados;

- Caso haja presença de água no fundo da vala, recomenda-se a aplicação de uma camada de brita recoberta com areia para drenagem da mesma, a fim de permitir uma boa compactação;
- Os dutos de PEAD corrugado dispensam totalmente o envelopamento em concreto, portanto, a compactação entre as linhas de dutos deverá ser efetuada manualmente com areia ou terra na espessura mínima de 3,0 cm. A partir da última camada, aterrar de 20 em 20 cm com o uso de compactador mecânico.

Critérios de Controle

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

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

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

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

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

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

Critério de Medição e Pagamento

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

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

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

Quadros de Distribuição de Energia

Definição

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

Método Executivo

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

Quando instalados sobrepostos, deverão ser utilizados parafusos e buchas nas dimensões e

quantidades apropriadas, conforme especificação do fabricante, nos locais definidos no projeto elétrico, observando-se localização, nível, prumo e alinhamento. Após a colocação do quadro será feita a sua conexão aos eletrodutos, através da utilização de buchas e arruelas metálicas.

Critérios de Controle

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

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

Critério de Medição e Pagamento

A medição será por unidade assentada e aceita pela Fiscalização.

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

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

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

Tomadas e Interruptores

Definição

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

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

Método Executivo

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

Os espelhos e acabamentos serão colocados somente após a pintura ou o acabamento final dos paramentos em que forem instalados.

Critérios de Controle

Controle do Material

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

defeitos de fabricação ou danos de instalação

Controle da Execução

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

Critério de Medição e Pagamento

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

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

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

Luminárias

Definição

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

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

Método Executivo

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

- A locação conforme projeto;
- A fixação da luminária na forma indicada no projeto;
- A ligação elétrica da mesma às bases do reator, quando houver;
- A instalação das lâmpadas e reposição de forro, se houver;
- O teste de funcionamento.

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

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

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

Critérios de Controle

Controle do Material

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

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

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

Controle da Instalação

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

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

Critério de Medição e Pagamento

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

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

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

Fios e Cabos

Definição

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

Método Executivo

A enfição deverá ser feita utilizando arame guia galvanizado.

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

Crítérios de Controle

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

Crítério de Medição e Pagamento

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

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

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

19TRATAMENTO, CONSERVAÇÃO E LIMPEZA

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

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

ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA

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

NORMAS E PRÁTICAS COMPLEMENTARES:

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

- Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais;
- Normas da ABNT e do INMETRO:
 - NBR 5732 - Cimento Portland Comum - Especificação NBR 6230 - Ensaios Físicos e Mecânicos da Madeira - Método de Ensaio

- NBR 7171 - Tijolos Furados de Barro Cozido para Alvenaria
- NBR 7173 - Blocos Vazados de Concreto Simples para Alvenaria sem Função Estrutural.
- NBR 7190 - Cálculo e Execução de Estruturas de Madeira
- NBR 7203 - Madeira Serrada e Beneficiada
- NBR 11706 - Vidro na Construção Civil
- EB 1935/88 - Especificação de Chapas de Aço Inoxidável para Aplicações em Pias.
- Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;
- Instruções e Resoluções dos Órgãos do Sistema CREA/CONFEA.

Atenciosamente,

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