



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES

LS: 157,27%
BDI: 15,57% - Equipamentos
29,93% - Serviços
(materiais e instalações)
PRAZO DA OBRA: 360 dias
DATA BASE: Fevereiro/2022

RESUMO DO ORÇAMENTO

ITEM	SERVIÇO	TOTAL	%
01	SERVIÇOS PRELIMINARES	59.335,41	0,69%
02	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS	289.531,11	3,36%
03	MOVIMENTO DE TERRA	222.253,02	2,58%
04	ESTRUTURAS	2.392.521,46	27,78%
05	PAREDES E PAINÉIS	338.386,46	3,93%
06	ESQUADRIAS	806.337,45	9,36%
07	VIDROS E ESPELHOS	74.834,04	0,87%
08	COBERTURA	946.322,09	10,99%
09	IMPERMEABILIZAÇÃO	176.051,77	2,04%
10	REVESTIMENTOS	1.075.357,12	12,49%
11	INSTALAÇÃO HIDROSSANITÁRIA	316.747,00	3,68%
12	INSTALAÇÃO ELÉTRICA	630.697,34	7,32%
13	INSTALAÇÃO DE REDE ESTRUTURADA	85.752,10	1,00%
14	CLIMATIZAÇÃO	348.722,85	4,05%
15	SISTEMA CONTRA INCÊNDIO	87.584,84	1,02%
16	INSTALAÇÃO DE GÁS	18.295,33	0,21%
17	APARELHOS HIDRO-SANITÁRIOS	107.489,86	1,25%
18	BANCADAS E PRATELEIRAS	60.644,63	0,70%
19	PINTURAS	202.603,09	2,35%
20	SERVIÇOS COMPLEMENTARES INTERNOS	61.592,07	0,72%
21	SERVIÇOS COMPLEMENTARES EXTERNOS	135.564,29	1,57%
22	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA	19.902,18	0,23%
23	URBANIZAÇÃO DA ÁREA EXTERNA FRONTAL À ESCOLA	126.000,89	1,46%
24	TRATAMENTO, CONSERVAÇÃO E LIMPEZA DA OBRA	28.312,38	0,33%
TOTAL PLANILHA 01		R\$ 8.610.838,78	100,00%



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES

LS: 157,27%
BDI: 15,57% - Equipamentos
29,93% - Serviços (materiais e instalações)
PRAZO DA OBRA: 360 dias
DATA BASE: Fevereiro/2022

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)	FONTE DE REFERÊNCIA	CÓDIGO
01	SERVIÇOS PRELIMINARES				59.335,41		
01.01	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO (MANUAL)	M2	4.748,15	4,61	21.888,97	LABOR	10402
01.02	REMOÇÃO DE FORMAS EM MADEIRA EXISTENTES	M2	322,01	1,83	589,28	COMPOSIÇÃO	ARQ- 003
01.03	REMOÇÃO DE FERRAGENS DE VIGAS EXISTENTES	KG	1.534,02	1,47	2.255,01	COMPOSIÇÃO	ARQ-004
01.04	REMOÇÃO DE TAPUME DE VEDAÇÃO OU PROTEÇÃO EXECUTADO COM TELHAS TRAPEZOIDAIS DE AÇO GALVANIZADO, INCLUSIVE ENGRADAMENTO DE MADEIRA	M2	65,00	8,65	562,25	COMPOSIÇÃO	ARQ- 002
01.05	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA	M3	53,10	62,73	3.330,96	LABOR	10209
01.06	DEMOLIÇÃO MANUAL DE CONCRETO ARMADO (EMOP 05.001.033)	M3	83,36	345,47	28.798,38	LABOR	10219
01.07	CORTE E DESTOCAMENTO DE ÁRVORES COM DIÂMETRO SUPERIOR A 30 CM	UND	8,00	137,44	1.099,52	LABOR	10404
01.08	REMOÇÃO DE RAÍZES REMANESCENTES DE TRONCO DE ÁRVORE COM DIÂMETRO MAIOR OU IGUAL A 0,20 M E MENOR QUE 0,40 M.AF_05/2018	UN	8,00	101,38	811,04	SINAPI	98526
02	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS				289.531,11		
02.01	PLACA DE OBRA E TAPUME						
02.01.01	PLACA DE OBRA NAS DIMENSÕES DE 2.0 X 4.0 M, PADRÃO DER	M2	8,00	349,99	2.799,92	LABOR	20305
02.01.02	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	470,80	270,83	127.506,76	LABOR	20350
02.02	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS						
02.02.01	BARRACÃO PARA ESCRITÓRIO COM SANITÁRIO ÁREA 14.50M2, DE CHAPA DE COMPENS. 12MM E PONTALETE 8X8CM, PISO CIMENTADO E COBERTURA DE TELHA DE FIBROC. 6MM, INCL. PONTO DE LUZ E CX. DE INSPEÇÃO, CONF. PROJETO (2 UTILIZAÇÕES)	M2	9,90	800,39	7.923,86	LABOR	20801
02.02.02	BARRACÃO PARA ALMOXARIFADO ÁREA DE 10.90M2, DE CHAPA DE COMPENSADO 12MM E PONTALETES 8X8CM, PISO CIMENTADO E COBERTURA DE TELHA DE FIBROCIMENTO DE 6MM, INCLUSIVE PONTO DE LUZ, CONF. PROJETO (2 UTILIZAÇÕES)	M2	10,90	610,65	6.656,09	LABOR	20802
02.02.03	REFEITÓRIO COM PAREDES DE CHAPA DE COMPENS. 12MM E PONTALETES 8X8CM, PISO CIMENT. E COBERT. DE TELHAS FIBROC. 6MM, INCL. PONTO DE LUZ E CX. DE INSPEÇÃO (CONS. 1.21M2/FUNC./TURNO), CONF. PROJETO (2 UTILIZAÇÃO)	M2	12,00	524,61	6.295,32	LABOR	20804
02.02.04	UNIDADE DE SANITÁRIO E VESTIÁRIO PARA ATÉ 20 FUNC. ÁREA 18.15M2, PAREDES DE CHAPA COMPENS. 12MM E PONTALETE 8X8CM, PISO CIMENTADO, COBERT. TELHA FIBROC. 6MM, INCL. INST. DE LUZ E CX. DE INSPEÇÃO, CONF. PROJETO (2 UTILIZAÇÕES)	UND	1,00	16.069,74	16.069,74	LABOR	20805
02.02.05	GALPÃO PARA SERRARIA E CARPINTARIA ÁREA 12.00M2, EM PEÇAS DE MADEIRA 8X8CM E CONTRAVENTAMENTO DE 5X7CM, COBERTURA DE TELHAS DE FIBROC. DE 6MM, INCLUSIVE PONTO E CABO DE ALIMENTAÇÃO DA MÁQUINA, CONF. PROJETO (2 UTILIZAÇÕES)	M2	6,00	193,82	1.162,92	LABOR	20808
02.02.06	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	6,00	260,60	1.563,60	LABOR	20809
02.02.07	RESERVATÓRIO DE POLIESTILENO DE 1000 L, INCLUSIVE SUPORTE EM MADEIRA DE 7X12CM E 5X7CM, ELEVADO DE 4M, CONFORME PROJETO (2 UTILIZAÇÕES)	UND	1,00	2.509,13	2.509,13	LABOR	20811
02.02.08	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	41,71	1.042,75	LABOR	20812



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES

LS: 157,27%
BDI: 15,57% - Equipamentos
29,93% - Serviços (materiais e instalações)
PRAZO DA OBRA: 360 dias
DATA BASE: Fevereiro/2022

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)	FONTE DE REFERÊNCIA	CÓDIGO
02.02.09	REDE DE LUZ, INCL. PADRÃO ENTRADA DE ENERGIA TRIFÁS., CABO DE LIGAÇÃO ATÉ BARRACÕES, QUADRO DE DISTRIB., DISJ. E CHAVE DE FORÇA (QUANDO NECESSÁRIO), CONS. 20M ENTRE PADRÃO ENTRADA E QDG, CONF. PROJETO (1 UTILIZAÇÃO)	M	25,00	846,42	21.160,50	LABOR	20713
02.02.10	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	35,00	179,84	6.294,40	COMPOSIÇÃO	ARQ- 012
02.03	ANDAIMES						
02.03.01	LOCAÇÃO DE ANDAIME METÁLICO PARA TRABALHO EM FACHADA DE EDIFÍCIO (ALUGUEL DE 1 M² POR 1 MÊS) INCLUSIVE FRETE, MONTAGEM E DESMONTAGEM	M2	618,00	26,58	16.426,44	LABOR	20339
02.03.02	LOCAÇÃO DE ANDAIME METÁLICO PARA FACHADA - TIPO TORRE (ALUGUEL MENSAL)	M	120,00	16,68	2.001,60	LABOR	20346
02.03.03	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PROTEÇÃO PARA ANDAIME FACHADEIRO CONSIDERANDO PLATAFORMA, RODAPÉ E GUARDA-CORPO EM MADEIRA, INCLUSIVE ENTELAMENTO, CONFORME NR-18 (MEDIDO POR M2 DE FACHADA)	M2	618,00	30,65	18.941,70	LABOR	20348
02.04	LOCAÇÃO						
02.04.01	LOCAÇÃO DE OBRA COM GABARITO DE MADEIRA	M2	2.006,30	13,34	26.764,04	LABOR	10501
02.04.02	EQUIPE TOPOGRÁFICA PARA SERVIÇOS SIMPLES DE LOCAÇÃO E NIVELAMENTO (INCLUINDO EQUIPAMENTO, TRANSPORTE E PROFISSIONAIS NÍVEL MÉDIO)	MÊS	1,00	24.412,34	24.412,34	LABOR	10512
03	MOVIMENTO DE TERRA				222.253,02		
03.01	ESCAVAÇÃO MANUAL EM MATERIAL DE 1A. CATEGORIA, ATÉ 1.50 M DE PROFUNDIDADE	M3	865,13	59,88	51.803,98	LABOR	30101
03.02	ESCAVAÇÃO MECÂNICA EM MATERIAL DE 1A. CATEGORIA	M3	503,97	15,64	7.882,09	LABOR	30103
03.03	REATERRO APILOADO DE CAVAS DE FUNDAÇÃO, EM CAMADAS DE 20 CM	M3	515,51	64,48	33.240,08	LABOR	30201
03.04	ATERRO COMPACTADO UTILIZANDO COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA COM REAPROVEITAMENTO DO MATERIAL	M3	216,62	32,81	7.107,30	LABOR	30210
03.05	ATERRO MANUAL PARA REGULARIZAÇÃO DO TERRENO EM AREIA, INCLUSIVE ADENSAMENTO HIDRÁULICO E FORNECIMENTO DO MATERIAL (MÁXIMO DE 100M3)	M3	215,63	198,96	42.901,74	LABOR	30206
03.06	ATERRO MANUAL PARA REGULARIZAÇÃO DO TERRENO EM ARGILA, INCLUSIVE ADENSAMENTO MANUAL E FORNECIMENTO DO MATERIAL (MÁXIMO DE 100M3)	M3	12,80	172,99	2.214,27	LABOR	30208
03.10	TRANSPORTES						
03.10.01	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	351,45	81,76	28.734,55	LABOR	30304
03.10.02	CARGA DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA	M3	1.434,19	4,62	6.624,38	DER-ES	40224
03.10.03	TRANSPORTE - LOCAL COM DMT ATÉ 3,0 KM (CAMINHÃO BASCULANTE)	T	917,88	6,68	6.127,50	DER-ES	60019
03.10.04	TRANSPORTE - LOCAL COM DMT DE 10,1 A 15,0 KM (CAMINHÃO BASCULANTE)	T	1.376,82	19,27	26.525,93	DER-ES	60022
03.10.05	ESGOTAMENTO COM MOTO-BOMBA AUTOESCOVANTE, INCLUSIVE TUBULAÇÃO FLEXÍVEL PARA LANÇAMENTO NOS BUEIROS EXISTENTES (UNDXMÊS)	UND/MÊS	4,00	2.272,80	9.091,20	COMPOSIÇÃO	ARQ- 049
04	ESTRUTURAS				2.392.521,46		
04.01	INFRAESTRUTURA						
04.01.01	FÔRMA DE CHAPA COMPENSADA RESINADA 12MM, LEVANDO-SE EM CONTA A UTILIZAÇÃO 3 VEZES (INCLUINDO O MATERIAL, CORTE, MONTAGEM, ESCORAMENTO E DESFÔRMA)	M2	2.955,37	115,16	340.340,41	LABOR	40238



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES

LS: 157,27%
BDI: 15,57% - Equipamentos
29,93% - Serviços (materiais e instalações)
PRAZO DA OBRA: 360 dias
DATA BASE: Fevereiro/2022

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)	FONTE DE REFERÊNCIA	CÓDIGO
04.01.02	FORNECIMENTO/INSTALACAO LONA PLASTICA PRETA, PARA IMPERMEABILIZACAO, ESPESSURA 150 MICRAS.	M2	1.483,92	6,14	9.111,27	COMPOSIÇÃO	ARQ- 006
04.01.03	FORNECIMENTO, PREPARO E APLICAÇÃO DE CONCRETO MAGRO COM CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO DE 250 KG/M3 (BRITA 1 E 2) - (5% DE PERDAS JÁ INCLUIDO NO CUSTO)	M3	34,56	716,24	24.753,25	LABOR	40231
04.01.04	FORNECIMENTO, PREPARO E APLICAÇÃO DE CONCRETO CICLÓPICO FCK=15MPA COM 30% DE PEDRA DE MÃO	M3	188,96	710,82	134.316,55	LABOR	40202
04.01.05	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK=25 MPA - CONSIDERANDO LANÇAMENTO MANUAL PARA INFRA-ESTRUTURA (5% DE PERDAS JÁ INCLUIDO NO CUSTO)	M3	223,79	682,38	152.709,82	LABOR	40240
04.01.06	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK=30 MPA - CONSIDERANDO LANÇAMENTO MANUAL PARA INFRA-ESTRUTURA (5% DE PERDAS JÁ INCLUIDO NO CUSTO)	M3	260,65	709,12	184.832,13	LABOR	40253
04.01.07	FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA CA-50 A MÉDIA, DIÂMETRO DE 6.3 A 10.0 MM	KG	17.989,75	13,93	250.597,22	LABOR	40243
04.01.08	FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA CA-50 A GROSSA DIÂMETRO DE 12.5 A 25.0 MM (1/2 A 1")	KG	10.113,07	14,73	148.965,52	LABOR	40245
04.01.09	FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA CA-60 B FINA, DIÂMETRO DE 4.0 A 7.0MM	KG	6.558,12	16,03	105.126,66	LABOR	40246
04.01.10	IMPERM. POR ADIÇÃO NO CONCRETO DE 1,0% DE ADITIVO PARA IMPERM. COM CAP. AUTOCICATRIZANTE, TIPO XYPEX ADMIX C500NF, MARCA DE REF. MC-BAUCHEMIE OU EQUIV., EM RELAÇÃO A MASSA DO CIMENTO (CONSUMO ADMIX APROXIMADO DE 3,00 KG/M3)	KG	977,36	54,18	52.953,36	COMPOSIÇÃO	ARQ- 066
04.02	SUPERESTRUTURA						
04.02.01	FORMA DE CHAPAS MADEIRA COMPENSADA RESINADA, ESP. 12MM, LEVANDO-SE EM CONTA A UTILIZAÇÃO 3 VEZES, REFORÇADAS COM SARRAFOS DE MADEIRA DE 2.5 X 10.0CM (INCL MATERIAL, CORTE, MONTAGEM, ESCORAS EM EUCALIPTO E DESFORMA)	M2	2.895,68	162,20	469.679,30	LABOR	40339
04.02.02	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK=30 MPA - CONSIDERANDO BOMBEAMENTO (5% DE PERDAS JÁ INCLUIDO NO CUSTO) (6% DE TAXA P/ CONCR. BOMBEAVEL)	M3	366,65	633,56	232.294,77	LABOR	40331
04.02.03	FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA CA-50 A MÉDIA, DIÂMETRO DE 6.3 A 10.0 MM	KG	8.512,00	13,93	118.572,16	LABOR	40328
04.02.04	FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA CA-50 A GROSSA, DIÂMETRO DE 12.5 A 25.0MM	KG	4.742,00	14,73	69.849,66	LABOR	40332
04.02.05	FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA CA-60 B FINA, DIÂMETRO DE 4.0 A 7.0MM	KG	4.324,00	16,03	69.313,72	LABOR	40333
04.02.06	EXECUÇÃO DE JUNTA DE DILATAÇÃO 2 X 2 CM CONSIDERANDO 1CM DE APLICAÇÃO DE ISOPOR E 1CM DE APLICAÇÃO DE MASTIQUE ELÁSTICO DO TIPO SIKAFLEX 1A OU EQUIVALENTE	M	127,20	95,86	12.193,39	LABOR	40705
04.03	RECUPERAÇÃO DE ESTRUTURA						
04.03.01	REMOÇÃO CUIDADOSA DO CONCRETO AFETADO, ATRAVÉS DE ESCARIFICAÇÃO (CONSIDERANDO ESP. ESCARIFICADA DE 5CM)	M2	20,00	155,46	3.109,20	LABOR	40802
04.03.02	PREPARAÇÃO DO SUBSTRATO PARA REPARO EM ESTRUTURA DE CONCRETO POR APICOAMENTO MANUAL DA SUPERFÍCIE	M2	15,00	92,12	1.381,80	LABOR	40803
04.03.03	LIMPEZA DE AÇO COM LIXAMENTO E ESCOVAMENTO COM ESCOVA DE AÇO, ATÉ A COMPLETA REMOÇÃO DE PARTÍCULAS SOLTAS, MATERIAIS INDESEJÁVEIS E CORROSÃO	M2	40,88	27,64	1.129,92	LABOR	40806
04.03.04	APLICAÇÃO DE SIKA TOP 108 ARMATEC OU EQUIVALENTE, NAS FERRAGENS A SEREM RECUPERADAS	M2	40,88	83,60	3.417,57	LABOR	40807
04.03.05	FORNECIMENTO E LANÇAMENTO DE CONCRETO PARA GROUTEAMENTO COM ADIÇÃO DE PEDRISCO (50% EM PESO), UTILIZANDO SIKAGROUT OU PRODUTO EQUIVALENTE, EXCLUSIVE FORMA	M3	1,30	4.291,06	5.578,38	LABOR	40817
04.03.06	REVESTIMENTO EXTERNO COM ARGAMASSA CORRETIVA TIPO SIKA MONOTOP 622 BR OU EQUIVALENTE, ESP. 5MM	M2	20,00	114,77	2.295,40	LABOR	40818



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES

LS: 157,27%
BDI: 15,57% - Equipamentos
29,93% - Serviços (materiais e instalações)
PRAZO DA OBRA: 360 dias
DATA BASE: Fevereiro/2022

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)	FONTE DE REFERÊNCIA	CÓDIGO
05	PAREDES E PAINÉIS				338.386,46		
05.01	COBOGÓS E VERGAS						
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	6,16	206,07	1.269,39	LABOR	50122
05.01.02	COBOGÓ DE CONCRETO TIPO VENEZIANA 40 X 40 X 10 CM, ASSENTADOS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3, ESPESSURA DAS JUNTAS 15 MM	M2	44,96	233,94	10.517,94	COMPOSIÇÃO	ARQ- 015
05.02	DIVISÓRIAS						
05.02.01	DIVISÓRIA DE GRANITO CINZA ANDORINHA COM 3 CM DE ESPESSURA, FIXADA COM CANTONEIRA DE FERRO CROMADO	M2	19,41	535,70	10.397,94	LABOR	50206
05.02.02	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	8,75	2.572,69	22.511,04	COMPOSIÇÃO	ARQ-095
05.03	ALVENARIA						
05.03.01	ALVENARIA DE BLOCOS CERÂMICOS 10 FUROS 10X20X20CM, ASSENTADOS C/ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA CH1 E AREIA TRAÇO 1:0,5:8, JUNTAS 12MM E ESP. DAS PAREDES S/REVESTIMENTO, 10CM (BLOCO COMPRADO NA PRAÇA DE VITÓRIA, POSTO OBRA)	M2	2.437,85	87,18	212.531,76	LABOR	50605
05.03.02	ALVENARIA DE BLOCOS CERÂMICOS 10 FUROS 10X20X20CM, ASSENTADOS C/ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA CH1 E AREIA TRAÇO 1:0,5:8, JUNTAS 12MM E ESPESSURA DAS PAREDES, S/ REVESTIMENTO, 20CM(BLOCO COMPRADO PRAÇA DE VITÓRIA, POSTO OBRA)	M2	18,43	153,08	2.821,26	LABOR	50607
05.03.03	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	123,39	139,27	17.184,53	LABOR	50501
05.03.04	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	402,81	89,27	35.958,85	LABOR	50602
05.03.05	APLICAÇÃO DE TELA SOLDADA GALVANIZADA TIPO BELGOFIX OU EQUIVALENTE, MALHA 15X15 LARGURA 7,5CMX50CM DE COMPRIMENTO ENTRE PILAR E ALVENARIA	UND	1.498,00	5,43	8.134,14	COMPOSIÇÃO	ARQ- 055
05.03.06	APLICAÇÃO DE TELA TIPO BELGO REVEST OU EQUIVALENTE, PARA ARMADURA DE ARGAMASSA, EM ENCONTROS DE ALVENARIA COM VIGAS (HORIZONTAIS) E ALVENARIA COM PILARES (VERTICAIS), COM LARGURA DE 25CM E 50CM	M2	142,35	60,04	8.546,69	COMPOSIÇÃO	ARQ- 056
05.03.07	EXECUÇÃO DE ENCHIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PARA TUBULAÇÕES VERTICAIS, INCLUINDO TELA DE AMARRAÇÃO, MEDIDO PELA FACE EXTERNA DO REVESTIMENTO	M2	28,98	85,07	2.465,33	COMPOSIÇÃO	ARQ- 059
05.03.08	PAREDE COM PLACAS DE GESSO ACARTONADO (DRYWALL), PARA USO INTERNO, COM DUAS FACES SIMPLES E ESTRUTURA METÁLICA COM GUIAS DUPLAS, SEM VÃOS. AF_06/2017_P	M2	24,87	169,69	4.220,19	SINAPI	96360
05.03.09	PAREDE COM PLACAS DE GESSO ACARTONADO (DRYWALL), PARA USO EXTERNO, COM DUAS FACES SIMPLES, A EXTERNA EM CHAPA RESISTENTE A UMIDADE (RU), COR VERDE E A INTERNA EM CHAPA COR BRANCA, E ESTRUTURA METÁLICA COM GUIAS DUPLAS, SEM VÃOS.	M2	10,37	176,22	1.827,40	COMPOSIÇÃO	ARQ- 062
06	ESQUADRIAS				806.337,45		
06.01	ESQUADRIAS EM MADEIRA						
06.01.01	MARCO DE MADEIRA DE LEI DE 1ª (PEROBA, IPÊ, ANGELIM PEDRA OU EQUIVALENTE) COM 15X3 CM DE BATENTE, NAS DIMENSÕES DE 0.70 X 2.10 M	UND	3,00	456,33	1.368,99	LABOR	60102



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES

LS: 157,27%
BDI: 15,57% - Equipamentos
29,93% - Serviços (materiais e instalações)
PRAZO DA OBRA: 360 dias
DATA BASE: Fevereiro/2022

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)	FONTE DE REFERÊNCIA	CÓDIGO
06.01.02	MARCO DE MADEIRA DE LEI DE 1ª (PEROBA, IPÊ, ANGELIM PEDRA OU EQUIVALENTE) COM 15X3 CM DE BATENTE, NAS DIMENSÕES DE 0.80 X 2.10 M	UND	25,00	456,33	11.408,25	LABOR	60103
06.01.03	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	7,00	456,33	3.194,31	LABOR	60108
06.01.04	PORTA EM MADEIRA DE LEI TIPO ANGELIM PEDRA OU EQUIV.,ESP. 35 MM, MACIÇA C/ FRISO P/ VERNIZ, PADRÃO SEDU, COM VISOR, INCLUSIVE ALIZARES, DOBRADIÇAS E FECHADURA DE BOLA EXT. EM LATÃO CROMADO LAFONTE OU EQUIV., EXCL. MARCO, DIMENSÕES: 0.80 X 2.10 M	UND	15,00	1.980,55	29.708,25	LABOR	62503
06.01.05	PORTA DE MADEIRA MACICA SEM VISOR, TIPO MEXICANA, 80X210X3,5CM, COM ALIZAR, FECHADURA DOBRADICAS DE LATAO CROMADO COM ANEIS	UND	10,00	2.298,78	22.987,80	COMPOSIÇÃO	ARQ- 010
06.01.06	PORTA EM MADEIRA DE LEI TIPO ANGELIM PEDRA OU EQUIV.,ESP. 35 MM, MACIÇA C/ FRISO P/ VERNIZ, PADRÃO SEDU, COM VISOR, INCLUSIVE ALIZARES, DOBRADIÇAS E FECHADURA DE BOLA EXT. EM LATÃO CROMADO LAFONTE OU EQUIV., EXCL. MARCO, DIMENSÕES: 0.90 X 2.10 M	UND	2,00	2.060,20	4.120,40	LABOR	62504
06.02	ESQUADRIAS EM ALUMÍNIO						
06.02.01	PORTA DE ABRIR TIPO VENEZIANA EM ALUMÍNIO ANODIZADO, LINHA 25, COMPLETA, INCL. PUXADOR COM TRANÇA, CAIXILHO, ALIZAR E CONTRAMARCO	M2	44,47	1.360,81	60.515,22	LABOR	71704
06.02.02	PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M2	8,64	1.281,15	11.069,14	SINAPI	91338
06.02.03	GUICHÊ/GRADIL PARA VIDRO EM ALUMÍNIO ANODIZADO COR NATURAL, LINHA 25, COMPLETA, COM TRANÇA, CAIXILHO, ALIZAR E CONTRAMARCO, EXCLUSIVE VIDRO	M2	2,20	606,09	1.333,40	COMPOSIÇÃO	ARQ- 013
06.02.04	GUICHÊ TIPO GUILHOTINA FECHADO EM ALUMÍNIO ANODIZADO COR NATURAL, LINHA 25, COMPLETA, COM TRANÇA, CAIXILHO, ALIZAR E CONTRAMARCO, EXCLUSIVE VIDRO	M2	2,52	746,36	1.880,83	COMPOSIÇÃO	ARQ- 014
06.02.06	JANELA DE CORRER PARA VIDRO EM ALUMÍNIO ANODIZADO COR NATURAL, LINHA 25, COMPLETA, INCL. PUXADOR COM TRANÇA, ALIZAR, CAIXILHO E CONTRAMARCO, EXCLUSIVE VIDRO	M2	158,44	746,36	118.253,28	LABOR	71701
06.02.07	BÁSCULA PARA VIDRO EM ALUMÍNIO ANODIZADO COR NATURAL, LINHA 25, COMPLETA, COM TRANÇA, CAIXILHO, ALIZAR E CONTRAMARCO, EXCLUSIVE VIDRO	M2	19,92	874,13	17.412,67	LABOR	71702
06.02.08	GRADIL DE PROTEÇÃO EM ALUMÍNIO DE EMBUTIR NO VÃO DA JANELA CONFECCIONADO EM TUBO QUADRADO DE 12,7MM À CADA 15CM, CONFORME DETALHE EM PROJETO	M2	74,90	583,80	43.726,62	COMPOSIÇÃO	ARQ- 017
06.02.09	CHAPA ACO INOX AISI 304 NUMERO 9 (E = 1 MM), ACABAMENTO ESCOVADO, PARA PROTEÇÃO DAS PORTAS, CONFORME DETALHE EM PROJETO	M2	3,60	483,10	1.739,16	COMPOSIÇÃO	ARQ- 051
06.03	ESQUADRIAS EM FERRO						
06.03.01	PORTA DE SEGURANÇA DE FERRO, EM BARRA CHATA 1"x3/16" E CANTONEIRA 1 1/4"x3/16", COM CHUMBADORES E FECHADURA DE SEGURANÇA ALIANÇA OU EQUIVALENTE, CONFORME PROJETO, NAS SEGUINTE DIMENSÕES: 0,90X2,10	M2	9,66	616,69	5.957,23	COMPOSIÇÃO	ARQ- 016
06.03.02	PORTÃO DE ABRIR, 2 FOLHAS, REQUADRO EM TUBO DE FERRO GALV. 1 1/2", PARTE INFERIOR EM CHAPA GALV. VINC. Nº14 E SUP. DIVIDIDA EM MÓDULOS COM TUBOS DE FERRO GALV. HORIZ. 1" E MONT. INTERME. TUBO DE FERRO GALV 21/2", TRAT. E PINTURA.	M2	60,86	1.338,96	81.489,11	COMPOSIÇÃO	ARQ- 046
06.03.03	PORTA DE CORRER DE CHAPA GALVANIZADA Nº 14 - PINTURA COM ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO SOBRE ZARCÃO, COM TELA QUEBRA CHAMA EM MALHA 2 A 5MM	M2	3,70	667,14	2.468,42	LABOR	160713
06.03.04	PORTÃO DE FERRO DE ABRIR EM BARRA CHATA, CHAPA E TUBO, INCLUSIVE CHUMBAMENTO	M2	7,00	1.294,13	9.058,91	LABOR	71107
06.03.05	GRADE DE FERRO EM BARRA CHATA, INCLUSIVE CHUMBAMENTO	M2	14,11	437,90	6.178,77	LABOR	71105
06.03.06	ALAMBRADO COM TELA LOSANGULAR DE ARAME FIO 12, MALHA 2" REVESTIDO EM PVC COM TUBO DE FERRO GALVANIZADO VERTICAL DE 21/2" E HORIZONTAL DE 1", INCLUSIVE PORTÃO, PINTADOS COM ESMALTE SOBRE FUNDO ANTI CORROSIVO	M2	112,38	330,74	37.168,56	LABOR	200728
06.03.07	GUARDA CORPO DE TUBO DE AÇO GALVANIZADO, DIÂM. 2" E 1 1/2", H=1.10 M, INCLUSIVE CHUMBAMENTO E PINTURA A ÓLEO OU ESMALTE, CONFORME PROJETO	M	90,18	804,17	72.520,05	COMPOSIÇÃO	ARQ- 042



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES

LS: 157,27%
BDI: 15,57% - Equipamentos
29,93% - Serviços (materiais e instalações)
PRAZO DA OBRA: 360 dias
DATA BASE: Fevereiro/2022

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)	FONTE DE REFERÊNCIA	CÓDIGO
06.03.08	CORRIMÃO INTERMEDIÁRIO DUPLO H=70CM E H=90CM, EM TUBO DE FERRO GALVANIZADO Ø11/2", CHUMBADO EM ESTRUTURA A CADA 1.50M, INCLUSIVE PINTURA COM TINTA ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE	M	148,07	296,60	43.917,56	COMPOSIÇÃO	ARQ- 094
06.03.09	ESCADA TIPO MARINHEIRO DE TUBO DE FERRO 1" E 3/4", COM H=4.20M, PARA ACESSO A CAIXA D'ÁGUA, INCLUSIVE PINTURA EM ESMALTE SINTÉTICO, CONFORME DETALHE EM PROJETO	UND	2,00	2.609,99	5.219,98	LABOR	200513
06.03.10	PORTÃO DE ABRIR CONFECCIONADO EM PADRÃO NYLOFOR	M2	12,80	1.381,68	17.685,50	COMPOSIÇÃO	ARQ- 032
06.03.11	PORTÃO DE CORRER 1 FOLHA REF. NYLOFOR	M2	14,63	1.068,96	15.638,88	COMPOSIÇÃO	ARQ- 039
06.03.12	GRADIL TIPO NYLOFOR, INCLUSIVE CHUMBAMENTO	M2	72,96	542,16	39.555,99	COMPOSIÇÃO	ARQ- 031
06.03.13	GRADE DE TELA TIPO MOSQUITEIRO DE ARAME GALVANIZADO #18, FIO 32, INCLUSIVE, REQUADRO EM CANTONEIRA DE FERRO 1/8"x1/2"x1/2"	M2	11,07	185,24	2.050,61	LABOR	71103
06.03.14	TELA DE PROTEÇÃO CONTRA ENTRADA DE PASSAROS NA COBERTURA	M2	15,52	107,25	1.664,52	COMPOSIÇÃO	ARQ- 061
06.04	BRISE						
06.04.01	ESTRUT. METÁLICA P/ FIXAÇÃO DE BRISES EM LAJE, PERFIS "U" 100X50X17X2,25MM E CANT. DE FERRO 1.1/4"x3/16", INCL. MONTAGEM E SIST. DE TRAT. E PINT. FUNDO PRIME EPÓXI(75µm), ESMALTE EPÓXI(125µm)	M2	162,92	482,36	78.586,09	COMPOSIÇÃO	ARQ- 052
06.04.02	BRISE COM ALETAS E MONTANTES EM PVC REF 100, MARCA DE REF. COMOVENT, CONFORME DETALHE DE FIXAÇÃO DE BRISES, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO	M2	162,92	358,82	58.458,95	COMPOSIÇÃO	ARQ- 053
07	VIDROS E ESPELHOS				74.834,04		
07.01	VIDRO PLANO TRANSPARENTE LISO, COM 4 MM DE ESPESSURA	M2	171,24	369,65	63.298,87	LABOR	80102
07.02	VIDRO FANTASIA MINI-BOREAL, COM 4 MM DE ESPESSURA	M2	11,04	417,08	4.604,56	LABOR	80103
07.03	ESPELHO PARA BANHEIROS ESPESSURA 4 MM, INCLUINDO CHAPA COMPENSADA 10 MM, MOLDURA DE ALUMÍNIO EM PERFIL L 3/4", FIXADO COM PARAFUSOS CROMADOS	M2	4,80	867,17	4.162,42	LABOR	80201
07.04	ESPELHO PRATA ESP. 4 MM SOBRE CAIXA DE COMPENSADO COLADO REVESTIDO COM FÔRMICA E FIXADO COM PARAFUSO CROMADO E BUCHA, DIM. 1,80 X 0,40M, CONFORME DETALHE EM PROJETO	M2	3,15	878,79	2.768,19	LABOR	80203
08	COBERTURA				946.322,09		
08.01	COBERTURA EM TELHAS CERÂMICAS						
08.01.01	ESTRUTURA DE MADEIRA DE LEI TIPO PARAJU, PEROBICA, ANGELIM PEDRA OU EQUIVALENTE PARA TELHADO DE TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO ESP. 6MM, COM PONTALETES E CAIBROS, INCLUSIVE TRATAMENTO COM CUPINICIDA, EXCLUSIVE TELHAS	M2	1.233,41	147,70	182.174,66	LABOR	90102
08.01.02	ESTRUT. METÁLICA 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	10.976,04	42,75	469.225,71	LABOR	200738
08.02	COBERTURA METÁLICA						
08.02.01	COBERTURA NOVA DE TELHAS ONDULADAS DE FIBROCIMENTO 6.0MM, INCLUSIVE CUMEEIRAS E ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO	M2	1.233,41	67,12	82.786,48	LABOR	90202
08.02.02	COBERTURA EM TELHA TERMOACUSTICA EM AÇO GALVANIZADO TRAPEZOIDAL 40, E=0,50MM NA PARTE SUPERIOR E 0,43MM NA INFERIOR, PINTURA NAS DUAS FACES, COR BRANCA, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO, NÚCLEO EM PIR, E=30MM	M2	389,82	304,05	118.524,77	COMPOSIÇÃO	ARQ- 007
08.02.03	COBERTURA TRAPEZOIDAL EM POLICARBONATO TRANSLÚCIDA	M2	150,24	125,88	18.912,21	COMPOSIÇÃO	ARQ- 040
08.02.04	FECHAMENTO EM 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	M2	21,26	122,59	2.606,26	LABOR	90228



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES

LS: 157,27%
BDI: 15,57% - Equipamentos
29,93% - Serviços (materiais e instalações)
PRAZO DA OBRA: 360 dias
DATA BASE: Fevereiro/2022

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)	FONTE DE REFERÊNCIA	CÓDIGO
08.03	RUFOS						
08.03.01	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	20,21	2.572,69	51.994,06	COMPOSIÇÃO	ARQ-095
08.03.02	RUFO DE CHAPA METÁLICA Nº 26 COM LARGURA DE 30 CM	M	11,02	53,34	587,81	LABOR	90302
08.03.03	CALHA EM CHAPA AÇO GALVANIZADA Nº 20, DESENVOLVIMENTO DE 90 CM, FIXADO COM REBITES DE ALUMINIO, INCLUSIVE VEDAÇÃO	M	29,38	274,66	8.069,51	COMPOSIÇÃO	ARQ-024
08.03.04	CALHA EM CHAPA AÇO GALVANIZADA Nº 20, DESENVOLVIMENTO DE 150 CM, FIXADO COM REBITES DE ALUMINIO, INCLUSIVE VEDAÇÃO	M	31,90	358,64	11.440,62	COMPOSIÇÃO	ARQ-022
09	IMPERMEABILIZAÇÃO				176.051,77		
09.01	IMPERMEABILIZAÇÃO CALHAS, LAJES DESCOBERTAS, BALDRAMES, PAREDES E JARDINEIRAS						
09.01.01	ÍNDICE DE IMPERM.C/ MANTA ASFÁLTICA ATENDENDO NBR 9952, ASFALTO POLIMÉRICO, ESP.4MM REFORÇ.C/ FILME INT.EM POLIETILENO, REGUL.BASE C/ ARG.1:4 ESP.MÍN.15MM, PROTEÇÃO MEC. ARG. 1:4 ESP.20MM E JUNTAS DILAT.	M2	414,11	319,89	132.469,65	LABOR	100105
09.02	IMPERMEABILIZAÇÃO DE RUFOS						
09.02.01	ÍNDICE DE IMPERM.C/ MANTA ASFÁLTICA ARDOSIADA, ARMADURA DE POLIESTER ESP.3MM, AUTO PROTEÇÃO MINARAL, REGUL. BASE C/ ARG.1:4 ESP.MÍN.15MM, SEM PROTEÇÃO MECÂNICA	M2	183,70	134,88	24.777,46	COMPOSIÇÃO	ARQ- 025
09.03	IMPERMEABILIZAÇÃO NAS SEGUINTE ETAPAS: CHAPISCO TRAÇO 1:2 C/ SIKA 1 PROP. 1:10 OU EQUIV., REVEST. DUPLO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3 C/ SIKA 1 PROP. 1:12 OU EQUIVALENTE, ESP. 2X15 MM E ACAB. ARGAMASSA 1:2	M2	14,35	104,02	1.492,69	LABOR	100301
09.04	PINTURA IMPERMEABILIZANTE COM IGOLFLEX OU EQUIVALENTE A 3 DEMÃOS	M2	98,46	54,65	5.380,84	LABOR	100203
09.05	IMPERMEABILIZAÇÃO DE ÁREAS MOLHADAS						
09.05.01	IMPERMEABILIZAÇÃO COM 4 DEMÃOS DE RESINA TERMOPLÁSTICA ESTRUTURADA EM PONTOS CRÍTICOS COM TELA DE POLIÉSTER CONSUMO 4.0KG/M2	M2	178,69	66,77	11.931,13	COMPOSIÇÃO	ARQ- 047
10	REVESTIMENTOS				1.075.357,12		
10.01	TETOS						
10.01.01	CHAPISCO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA MÉDIA OU GROSSA LAVADA NO TRAÇO 1:3, ESPESSURA 5 MM	M2	1.447,45	14,66	21.219,62	LABOR	110101
10.01.02	REBOCO TIPO PAULISTA DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA CH1 E AREIA LAVADA TRAÇO 1:0.5:6, ESPESSURA 25 MM	M2	939,08	70,53	66.233,31	LABOR	110302
10.01.03	FORRO DE GESSO ACABAMENTO TIPO LISO	M2	83,64	69,29	5.795,42	LABOR	110201
10.01.04	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LINHA DE SOMBRA 3X3CM EM FORRO DE GESSO	M	178,25	26,95	4.803,84	COMPOSIÇÃO	ARQ- 026
10.01.05	FORRO EM DRYWALL, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO. AF_05/2017_P	M2	408,43	98,49	40.226,27	SINAPI	96114
10.01.06	SANCA EM FORRO DRYWALL - DIMENSÕES = 40X20CM	M	130,54	104,97	13.702,78	COMPOSIÇÃO	ARQ- 063
10.01.07	ALÇAPÃO EM DRYWALL - 60X60CM	UND	10,00	140,76	1.407,60	COMPOSIÇÃO	ARQ- 064
10.02	PAREDES INTERNAS E EXTERNAS						
10.02.01	CHAPISCO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA MÉDIA OU GROSSA LAVADA, NO TRAÇO 1:3, ESPESSURA 5 MM	M2	5.964,96	7,54	44.975,80	LABOR	120101
10.02.02	EMBOÇO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA CH1 E AREIA MÉDIA OU GROSSA LAVADA NO TRAÇO 1:0.5:6, ESPESSURA 20 MM	M2	1.242,04	36,69	45.570,45	LABOR	120301
10.02.03	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	4.722,92	62,56	295.465,88	LABOR	120303
10.02.04	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M² NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_06/2014	M2	448,63	76,45	34.297,76	SINAPI	87265



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES

LS: 157,27%
BDI: 15,57% - Equipamentos
29,93% - Serviços (materiais e instalações)
PRAZO DA OBRA: 360 dias
DATA BASE: Fevereiro/2022

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)	FONTE DE REFERÊNCIA	CÓDIGO
10.02.05	CERÂMICA 10 X 10 CM, REF CAMBURI BRANCO ELIANE, CECRISA OU PORTOBELLO, EMPREGANDO ARGAMASSA COLANTE, INCLUSIVE REJUNTAMENTO JUNTA PLUS CINZA CLARO ESP. 3 MM	M2	770,54	116,43	89.713,97	LABOR	120232
10.02.06	ACABAMENTO DE ALUMÍNIO COM PERFIL DE CANTO PARA ARREIMATE DAS PAREDES	M	97,89	20,55	2.011,64	LABOR	120208
10.02.07	PASTILHA CERÂMICA BRANCA 5 X 5 CM, ASSENTADA COM ARGAMASSA DE CIMENTO COLANTE E REJUNTE PRÉ-FABRICADO, MARCAS DE REFERÊNCIA ATLAS, JATOBÁ, NGK OU EQUIVALENTES	M2	22,87	255,44	5.841,91	LABOR	120221
10.02.08	ACABAMENTO DE PERFIL "U" EM ALUMÍNIO ANODIZADO FOSCO 1/2"	M	838,25	20,57	17.242,80	LABOR	120216
10.02.09	PERFIL TIPO PINGADEIRA DE ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL TIPO "L", DIM. 1" CM NAS PROJEÇÕES DE BEIRAL DAS FACHADAS, FIXADOS COM REBITES, INCLUINDO VEDAÇÃO COM MASTIQUE A BASE DE POLIURETANO	M	111,00	45,91	5.096,01	COMPOSIÇÃO	ARQ- 054
10.03	REVESTIMENTO DE PISO						
10.03.01	REGULARIZAÇÃO DE BASE P/ REVESTIMENTO CERÂMICO, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:5, ESPESSURA 3CM	M2	245,62	26,58	6.528,58	LABOR	130103
10.03.02	RODAPÉ DE GRANITO CINZA ESP. 2CM, H=7CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA CH1 E AREIA NO TRAÇO 1:0,5:8, INCL. REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO	M	1.185,47	55,75	66.089,95	LABOR	130321
10.03.03	PORCELANATO NATURAL, ACABAMENTO ACETINADO, DIM. 60X60CM, REF. PLATINA NA ELIANE/EQUIV, UTILIZANDO DUPLA COLAGEM DE ARGAMASSA COLANTE PARA PORCELANATO TIPO ACIII E REJUNTE 1MM PARA PORCELANATO	M2	158,36	194,48	30.797,85	LABOR	130234
10.03.04	PISO ARGAMASSA ALTA RESISTÊNCIA TIPO GRANILITE OU EQUIV DE QUALIDADE COMPROVADA, ESP DE 10MM, COM JUNTAS PLÁSTICA EM QUADROS DE 1M, NA COR NATURAL, COM ACABAMENTO POLIDO MECANIZADO, INCLUSIVE REGULARIZAÇÃO E=3.0CM	M2	1.409,24	150,74	212.428,84	LABOR	130231
10.03.05	PISO ARGAMASSA ALTA RESISTÊNCIA TIPO GRANILITE OU EQUIV DE QUALIDADE COMPROVADA, ESP DE 10MM, COM JUNTAS PLÁSTICA EM QUADROS DE 1M, NA COR NATURAL, COM ACABAMENTO ANTI-DERRAPANTE MECANIZADO, INCLUSIVE REGULARIZAÇÃO E=3.0CM	M2	89,25	136,23	12.158,53	LABOR	130230
10.03.06	PISO CIMENTADO LISO COM 1.5 CM DE ESPESSURA, DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3 E JUNTAS PLÁSTICAS EM QUADROS DE 1 M	M2	109,20	61,85	6.754,02	LABOR	130202
10.03.07	SOLEIRA DE GRANITO ESP. 2 CM E LARGURA DE 15 CM	M	95,66	60,60	5.797,00	LABOR	130308
10.03.08	PEITORIL DE GRANITO CINZA POLIDO, 15 CM, ESP. 3CM	M	138,60	98,31	13.625,77	LABOR	130317
10.03.09	CHAPIM EM GRANITO POLIDO CINZA ANDORINHA, COM PINGADEIRA DOS DOIS LADOS, CONFORME DETALHE	M	252,93	77,27	19.543,90	COMPOSIÇÃO	ARQ- 057
10.03.10	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE LADRILHO HIDRÁULICO PASTILHADO, DIM. 20X20 CM, ESP. 1.5CM, ASSENTADO COM PASTA DE CIMENTO COLANTE, EXCLUSIVE REGULARIZAÇÃO E LASTRO	M2	54,36	88,83	4.828,80	LABOR	200253
10.03.11	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE LADRILHO HIDRÁULICO RANHURADO, DIM. 20X20 CM, ESP. 1.5CM, ASSENTADO COM PASTA DE CIMENTO COLANTE, EXCLUSIVE REGULARIZAÇÃO E LASTRO	M2	32,90	88,83	2.922,51	LABOR	200254
10.03.12	SOLEIRA/TIRABOX EM GRANITO CINZA LARGURA 4 CM, ALTURA 5 CM	M	7,30	37,85	276,31	COMPOSIÇÃO	ARQ- 070
11	INSTALAÇÃO HIDROSSANITÁRIA				316.747,00		
11.01	ÁGUA FRIA						
11.01.01	PADRÃO ENTRADA D'ÁGUA COM CAIXA ENTERRADA PARA HIDRÔMETRO COM DIÂMETRO DE 1" - PADRÃO 2B DA CESAN. CAIXA EM ALVENARIA 60X80X40CM E COM TAMPA ARTICULADA DE FERRO FUNDIDO, REGISTRO E CONEXÕES PARA INSTALAÇÃO DE HIDRÔMETRO. CONFERIR DETALHE	UND	1,00	832,33	832,33	LABOR	140208
11.01.02	TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM, DIÂM. 25MM (3/4"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	326,00	30,53	9.952,78	LABOR	141410
11.01.03	TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM, DIÂM. 32MM (1"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	68,00	43,54	2.960,72	LABOR	141411
11.01.04	TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM, DIÂM. 50MM (1 1/2"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	80,00	68,90	5.512,00	LABOR	141413
11.01.05	TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM, DIÂM. 60MM (2"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	15,00	103,18	1.547,70	COMPOSIÇÃO	ARQ- 019



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES

LS: 157,27%
BDI: 15,57% - Equipamentos
29,93% - Serviços (materiais e instalações)
PRAZO DA OBRA: 360 dias
DATA BASE: Fevereiro/2022

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)	FONTE DE REFERÊNCIA	CÓDIGO
11.01.06	TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, MARROM, DIÂM. 110MM (4"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	78,00	262,92	20.507,76	COMPOSIÇÃO	ARQ- 034
11.01.07	TUBO DE AÇO GALVANIZADO, INCLUSIVE CONEXÕES, DIÂM. 50MM (2")	M	10,00	212,55	2.125,50	LABOR	141215
11.01.08	ADAPTADOR DE PVC SOLDÁVEL COM FLANGES LIVRES PARA CAIXA D'ÁGUA, DIÂMETRO 110MM (4")	UND	2,00	729,94	1.459,88	COMPOSIÇÃO	ARQ- 033
11.01.09	ADAPTADOR DE PVC SOLDÁVEL COM FLANGES LIVRES PARA CAIXA D'ÁGUA, DIÂMETRO 50MM (1 1/2")	UND	2,00	50,45	100,90	LABOR	141525
11.01.10	ADAPTADOR DE PVC SOLDÁVEL PARA REGISTRO, DIÂMETRO 32MM X 1"	UND	2,00	10,60	21,20	LABOR	141529
11.01.11	ADAPTADOR DE PVC SOLDÁVEL COM FLANGES LIVRES PARA CAIXA D'ÁGUA, DIÂMETRO 60MM (2")	UND	2,00	79,14	158,28	LABOR	141526
11.02	REGISTROS						
11.02.01	REGISTRO DE GAVETA BRUTO Ø 100 MM (4")	UND	2,00	1.386,83	2.773,66	LABOR	160636
11.02.02	REGISTRO DE GAVETA BRUTO DIAM. 50MM (2")	UND	4,00	239,31	957,24	LABOR	170324
11.02.03	REGISTRO DE GAVETA BRUTO DIAM. 20MM (3/4")	UND	11,00	77,71	854,81	LABOR	170320
11.02.04	REGISTRO DE GAVETA BRUTO DIAM. 25MM (1")	UND	3,00	98,75	296,25	LABOR	170321
11.02.05	TORNEIRA DE BÓIA DE PVC, DIÂM. 1" (25MM)	UND	2,00	134,53	269,06	LABOR	142120
11.02.06	REGISTRO DE GAVETA COM CANOPLA CROMADA, DIAM. 40MM (1 1/2"), MARCAS DE REFERÊNCIA FABRIMAR, DECA OU DOCOL	UND	9,00	308,21	2.773,89	LABOR	170331
11.02.07	REGISTRO DE GAVETA COM CANOPLA CROMADA, DIAM. 20MM (3/4"), MARCAS DE REFERÊNCIA FABRIMAR, DECA OU DOCOL	UND	17,00	162,20	2.757,40	LABOR	170328
11.02.08	REGISTRO DE PRESSÃO COM CANOPLA CROMADA DIAM. 20MM (3/4"), MARCAS DE REFERÊNCIA FABRIMAR, DECA OU DOCOL	UND	5,00	151,11	755,55	LABOR	170317
11.02.09	VÁLVULA DE DESCARGA COM CANOPLA CROMADA DE 40MM (1 1/2"), MARCAS DE REFERÊNCIA FABRIMAR, DECA OU DOCOL	UND	17,00	497,55	8.458,35	LABOR	170346
11.03	CAIXAS E RALOS						
11.03.01	CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALV. BLOCO CONCRETO 9X19X39CM, DIM. 60X60CM E HMÁX=1M, C/ TAMPA DE FERRO FUNDIDO 40X40CM, LASTRO DE CONCRETO ESP.10CM, REVEST. INTERNO C/ CHAPISCO E REBOCO IMPERMEABILIZ, INCL. ESCAVAÇÃO, REATERRO E ENCHIMENTO	UND	14,00	835,72	11.700,08	LABOR	141110
11.03.02	CAIXA DE AREIA EM ALV. DE BLOCO DE CONCRETO 9X19X39, DIM. 60X60CM E HMÁX=1M, C/ TAMPA EM FERRO FUNDIDO, LASTRO DE CONCRETO ESP. 10CM, REVEST. INT. C/ CHAPISCO E REBOCO IMPERMEABILIZADO, INCL. ESCAVAÇÃO E REATERRO	UND	8,00	826,87	6.614,96	LABOR	141111
11.03.03	CAIXA DE GORDURA EM ALV. DE BLOCO 9X19X39CM, DIM. 240X60CM E HMÁX.=0,60M, COM DUAS TAMPAS EM FERRO FUNDIDO, LASTRO DE CONCRETO ESP.10CM, REVEST. INT. COM CHAPISCO E REBOCO IMPERM., ESCAVAÇÃO, REATERRO E PAREDE INT. EM CONCRETO	UND	1,00	1.340,72	1.340,72	COMPOSIÇÃO	ARQ- 076
11.03.04	CAIXA SIFONADA ESPECIAL EM ALV. BLOCO CONCR. 9X19X39CM, DIM. 60X60CM E HMÁX=1M. C/ TAMPA EM FERRO FUNDIDO, LASTRO CONC. ESP.10CM, REVEST. INT. C/ CHAP. E REBOCO IMPERM., INCL. ESC, REATERRO E CURVA CURTA C/ VISITA E PLUG PVC 100MM	UND	4,00	930,08	3.720,32	LABOR	141112
11.03.05	RALO SIFONADO EM PVC 100X100MM, COM GRELHA PVC	UND	10,00	70,64	706,40	LABOR	142107
11.03.06	CAIXA SIFONADA EM PVC 100X100X50MM SIMPLES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	4,00	63,08	252,32	COMPOSIÇÃO	ARQ- 021
11.03.07	CAIXA SIFONADA EM PVC 150X185X75MM SIMPLES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	4,00	148,92	595,68	COMPOSIÇÃO	ARQ- 023
11.03.08	CAIXA SIFONADA EM PVC 150X150X50MM SIMPLES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	10,00	112,81	1.128,10	COMPOSIÇÃO	ARQ- 018
11.03.09	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TAMPÃO REDONDO DE FERRO FUNDIDO 60CM 57KG ARTICULADO	UND	2,00	947,86	1.895,72	COMPOSIÇÃO	ARQ- 020
11.03.10	RALO SEMI-ESFERICO FOFO TP ABACAXI D = 100MM P/ LAJES, CALHAS ETC	UND	12,00	51,56	618,72	COMPOSIÇÃO	ARQ- 027
11.04	TUBOS DE ESGOTO						
11.04.01	TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL BRANCO, PARA ESGOTO, DIÂMETRO 40MM (1 1/2"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	51,00	42,85	2.185,35	LABOR	141906
11.04.02	TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL BRANCO, PARA ESGOTO, DIÂMETRO 50MM (2"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	111,00	56,38	6.258,18	LABOR	141907
11.04.03	TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL BRANCO, PARA ESGOTO, DIÂMETRO 75MM (3"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	67,80	81,64	5.535,19	LABOR	141908



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES

LS: 157,27%
BDI: 15,57% - Equipamentos
29,93% - Serviços (materiais e instalações)
PRAZO DA OBRA: 360 dias
DATA BASE: Fevereiro/2022

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)	FONTE DE REFERÊNCIA	CÓDIGO
11.04.04	TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL BRANCO, PARA ESGOTO, DIÂMETRO 100MM (4"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	34,80	90,04	3.133,39	LABOR	141909
11.04.05	TUBO PVC RÍGIDO PARA ESGOTO NO DIÂMETRO DE 100MM INCLUINDO ESCAVAÇÃO E ATERRO COM AREIA	M	282,00	74,51	21.011,82	LABOR	140903
11.04.06	TERMINAL DE VENTILAÇÃO EM PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, DIAM. 50MM	M	8,00	18,80	150,40	COMPOSIÇÃO	ARQ- 005
11.04.07	TERMINAL DE VENTILAÇÃO EM PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, DIAM. 75MM	M	4,00	27,90	111,60	COMPOSIÇÃO	ARQ- 009
11.04.08	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC-PBS CLASSE 20 Ø60mm	M	50,00	51,43	2.571,50	COMPOSIÇÃO	ARQ- 077
11.05	DRENAGEM						
11.05.01	TUBO PVC RÍGIDO PARA ESGOTO NO DIÂMETRO DE 100MM INCLUINDO ESCAVAÇÃO E ATERRO COM AREIA	M	78,50	74,51	5.849,04	LABOR	140903
11.05.02	DRENO SUBSUPERFICIAL (SEÇÃO 0,40 X 0,40 M), COM TUBO DE PEAD CORRUGADO PERFURADO, DN 100 MM, ENCHIMENTO COM BRITA, ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL. AF_07/2021	M	238,00	77,02	18.330,76	SINAPI	102666
11.05.03	TUBO PVC RÍGIDO PARA ESGOTO NO DIÂMETRO DE 150MM INCLUINDO ESCAVAÇÃO E ATERRO COM AREIA	M	80,00	122,11	9.768,80	LABOR	140904
11.05.04	TUBO PVC RÍGIDO PARA ESGOTO NO DIÂMETRO DE 200MM INCLUINDO ESCAVAÇÃO E ATERRO COM AREIA	M	90,00	200,77	18.069,30	LABOR	140905
11.05.05	TUBOS DE CONCRETO ARMADO PA2, DIÂMETRO 300 MM, COM REJUNTAMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA E AREIA NO TRAÇO 1:2:6, INCLUINDO ESCAVAÇÃO E BERÇO, CONFORME NORMAS E ESPECIFICAÇÕES.	M	12,00	207,42	2.489,04	COMPOSIÇÃO	ARQ-067
11.05.06	CANAleta MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO (D = 30 CM) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	M	40,45	44,97	1.819,04	SINAPI	102990
11.05.07	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	6,00	872,28	5.233,68	COMPOSIÇÃO	ARQ-068
11.05.08	CAIXA DE AREIA EM ALV. DE BLOCO DE CONCRETO 9X19X39, DIM. 60X60CM E HMÁX=1M, C/ TAMPA EM FERRO FUNDIDO, LASTRO DE CONCRETO ESP. 10CM, REVEST. INT. C/ CHAPISCO E REBOCO IMPERMEABILIZADO, INCL. ESCAVAÇÃO E REATERRO	UND	8,00	826,87	6.614,96	LABOR	141111
11.05.09	CAIXA RALO 30X90X90CM EM ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO, REVESTIDA C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:3, SOBRE LASTRO DE CONCRETO 10CM E GRELHA DE FERRO FUNDIDO, INCLUINDO ESCAVAÇÃO E REATERRO	UND	10,00	1.547,85	15.478,50	COMPOSIÇÃO	ARQ-069
11.05.10	CAIXA DE AREIA EM ALV. DE BLOCO DE CONCRETO 9X19X39, DIM. 60X60CM E HMÁX=1M, C/ TAMPA EM CONCRETO ARMADO E GRELHA DE FERRO FUNDIDO DIM. 20X20CM, LASTRO DE CONCRETO ESP. 10CM, REVEST. INT. C/ CHAPISCO E REBOCO IMPERMEABILIZADO, INC	UND	5,00	748,02	3.740,10	COMPOSIÇÃO	ARQ-071
11.05.11	CANAleta DE CONCRETO (32X100X38 CM) COM GRELHA DE CONCRETO LARG= 24 CM	M	10,00	308,69	3.086,90	COMPOSIÇÃO	ARQ-072
11.05.12	POÇO DE VISITA EM ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL CHEIO 19X19X39CM ARMADO, DIM. INT. 1,20X1,20, HMÁX=1,50M, INCLUINDO TAMPA DE FERRO FUNDIDO, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO E REATERRO, CONFORME DETALHE EM PROJETO	UND	1,00	4.764,91	4.764,91	COMPOSIÇÃO	ARQ-073
11.05.13	CAIXA P/ ABRIGO DAS TORNEIRAS DE JARDIM EM ALVENARIA DE BL. DE CONCRETO 9X19X39CM, DIMEN.INTERNAS 40X40X50CM, C/REVEST. INTERNO EM CHAPISCO E REBOCO IMPERM., TAMPA FOFO 40X40CM E LASTRO DE BRITA 5CM, COMPLETA	UND	8,00	453,14	3.625,12	COMPOSIÇÃO	ARQ-078
11.05.14	DRENO BARBACÃ, DN 100 MM, COM MATERIAL DRENANTE. AF_07/2021	UN	66,00	42,34	2.794,44	SINAPI	102724
11.05.15	DRENO BARBACÃ, DN 75 MM, COM MATERIAL DRENANTE. AF_07/2021	UN	53,00	40,30	2.135,90	SINAPI	102725
11.06	DRENOS DE AR CONDICIONADO						
11.06.01	TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM, DIÂM. 25MM (3/4"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	96,00	30,53	2.930,88	LABOR	141410
11.06.02	TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM, DIÂM. 40MM (1 1/4"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	320,00	60,25	19.280,00	LABOR	141412



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES

LS: 157,27%
BDI: 15,57% - Equipamentos
29,93% - Serviços (materiais e instalações)
PRAZO DA OBRA: 360 dias
DATA BASE: Fevereiro/2022

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)	FONTE DE REFERÊNCIA	CÓDIGO
11.06.03	ISOLAMENTO TÉRMICO FLEXÍVEL EM ESPUMA ELASTOMÉRICA PARA TUBO COM DIÂMETRO DE 25MM, MARCA DE REFERÊNCIA ARMAFLEX OU SIMILAR	M	96,00	108,32	10.398,72	COMPOSIÇÃO	ARQ-074
11.06.04	ISOLAMENTO TÉRMICO FLEXÍVEL EM ESPUMA ELASTOMÉRICA PARA TUBO COM DIÂMETRO DE 40MM, MARCA DE REFERÊNCIA ARMAFLEX OU SIMILAR	M	320,00	142,91	45.731,20	COMPOSIÇÃO	ARQ-075
12	INSTALAÇÃO ELÉTRICA				630.697,34		
12.01	PADRÃO DE ENTRADA E QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO						
12.01.01	Subestação ext. aérea trifás. 150kVA, completa, c/ quadros de medição, transf. a óleo, disj. geral trip. 400A, poste e acessórios, conf. nor-tec-01 da escelsa, incl. mureta rev. c/ arg. cimento, cal hidrat. ch1 e areia traço 1:0.5	UND	1,00	81.149,58	81.149,58	COMPOSIÇÃO	ELE-001
12.01.02	QGBT - Quadro Geral de Baixa Tensão de energia em chapa metálica, de fabricação especial, com barramento trifásico, completo, inclusive disjuntores e dpss, conforme projeto, fornecimento e instalação	und	1,00	10.808,83	10.808,83	COMPOSIÇÃO	ELE-002
12.01.03	QUADRO DISTRIB. ENERGIA, EMBUTIDO OU SEMI EMBUTIDO, CAPAC. P/ 56 DISJ. DIN, C/BARRAM TRIF. 225A BARRA. NEUTRO E TERRA, FAB. EM CHAPA DE AÇO 12 USG COM PORTA, ESPELHO, TRINCO COM FECHAD CH	UND	3,00	2.502,54	7.507,62	LABOR	150317
12.01.04	QUADRO DISTRIB. ENERGIA, EMBUTIDO OU SEMI EMBUTIDO, CAPAC. P/ 44 DISJ. DIN, C/BARRAM TRIF. 150A BARRA. NEUTRO E TERRA, FAB. EM CHAPA DE AÇO 12 USG COM PORTA, ESPELHO, TRINCO COM FECHAD CH YALE, REF. QDETG II-44DIN-CEMAR OU EQUIV.	UND	1,00	2.244,87	2.244,87	LABOR	150316
12.01.05	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA, DE EMBUTIR, COM 32 DIVISÕES MODULARES, COM BARRAMENTO	UND	1,00	1.047,01	1.047,01	LABOR	150309
12.01.06	QUADRO DISTRIB. ENERGIA, EMBUTIDO OU SEMI EMBUTIDO, CAPAC. P/ 28 DISJ. DIN, C/BARRAM TRIF. 100A BARRA. NEUTRO E TERRA, FAB. EM CHAPA DE AÇO 12 USG COM PORTA, ESPELHO, TRINCO COM FECHAD CH YALE, REF. QDTN II-28DIN-CEMAR OU EQUIV.	UND	2,00	894,04	1.788,08	LABOR	151902
12.01.07	QUADRO DISTRIB. ENERGIA, EMBUTIDO OU SEMI EMBUTIDO, CAPAC. P/ 16 DISJ. DIN, C/BARRAM TRIF. 100A BARRA. NEUTRO E TERRA, FAB. EM CHAPA DE AÇO 12 USG COM PORTA, ESPELHO, TRINCO COM FECHAD CH YALE, REF. QDTN II-16DIN-CEMAR OU EQUIV.	UND	1,00	777,01	777,01	LABOR	151901
12.01.08	QBI - Quadro de comando para bomba de incêndio chapa metálica, de fabricação especial, completo, inclusive disjuntores e contatura, conforme projeto, fornecimento e instalação	und	1,00	1.637,76	1.637,76	COMPOSIÇÃO	ELE-003
12.01.09	QBR - Quadro de comando para bomba de recalque, de fabricação especial, completo, inclusive disjuntores e contatura, conforme projeto, fornecimento e instalação	und	1,00	5.574,64	5.574,64	COMPOSIÇÃO	ELE-004
12.02	CAIXA DE PASSAGEM						
12.02.01	CAIXA DE EMBUTIR MARCA DE REFERÊNCIA TIGREFLEX, 4X2"	UND	408,00	11,19	4.565,52	LABOR	150628
12.02.02	CAIXA DE EMBUTIR MARCA DE REFERÊNCIA TIGREFLEX, 4X4"	UND	1,00	16,48	16,48	LABOR	150629
12.02.03	Caixa de derivação versátil (condutele múltiplo) de PVC, 5 ou 6 entradas, linha cinza, ref. Condutele TOP, marca de referência Tigre ou equivalente.	und	90,00	22,57	2.031,30	COMPOSIÇÃO	ELE-005
12.02.04	CAIXA SEXTAVADA EM PVC DE 3X3X1 1/2", MARCA DE REFERÊNCIA TIGREFLEX	UND	262,00	13,12	3.437,44	LABOR	150636
12.02.05	CAIXA DE PASSAGEM 200X200X100MM, CHAPA 18, COM TAMPA PARAFUSADA	UND	4,00	131,40	525,60	LABOR	150633
12.02.06	CAIXA DE PASSAGEM 300X300X120MM, CHAPA 18, COM TAMPA PARAFUSADA	UND	4,00	201,92	807,68	LABOR	150634
12.02.07	CAIXA DE PASSAGEM 400X400X120MM, CHAPA 18, COM TAMPA PARAFUSADA	UND	4,00	240,38	961,52	LABOR	150635
12.02.08	CAIXA DE PASSAGEM DE ALVENARIA DE BLOCOS CERÂMICOS 10 FUROS 10X20X20CM, DIMENSÃO DE 30X30X30CM, COM REVESTIMENTO INTERNO EM CHAPISCO E REBOCO, TAMPA DE CONCRETO ESP. 5CM E LASTRO DE BRITA 5CM	UND	12,00	144,21	1.730,52	LABOR	151003



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES

LS: 157,27%
BDI: 15,57% - Equipamentos
29,93% - Serviços (materiais e instalações)
PRAZO DA OBRA: 360 dias
DATA BASE: Fevereiro/2022

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)	FONTE DE REFERÊNCIA	CÓDIGO
12.02.09	CAIXA DE PASSAGEM DE ALVENARIA DE BLOCOS CERÂMICOS 10 FUROS 10X20X20CM DIMENSÕES DE 50X50X50CM, COM REVESTIMENTO INTERNO EM CHAPISCO E REBOCO, TAMPA DE CONCRETO ESP.5CM E LASTRO DE BRITA 5 CM	UND	2,00	330,96	661,92	LABOR	151002
12.02.10	CAIXA DE ATERRAMENTO DE CONCRETO SIMPLES, NAS DIMENSÕES DE 30X30X25CM, COM REVEST. INT. EM CHAPISCO E REBOCO, TAMPA DE CONCRETO ESP.5CM E LASTRO DE BRITA ESP. 5 CM, INCL. HASTE 5/8"X2400MM	UND	7,00	407,99	2.855,93	LABOR	150610
12.03	ELETRODUTO						
12.03.01	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DIÂM. 3/4" (25MM), INCLUSIVE CONEXÕES	M	1.935,00	20,98	40.596,30	LABOR	151126
12.03.02	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DIÂM. 1" (32MM), INCLUSIVE CONEXÕES	M	85,00	31,50	2.677,50	LABOR	151127
12.03.03	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DIÂM. 1 1/4" (40MM), INCLUSIVE CONEXÕES	M	12,00	38,91	466,92	LABOR	151128
12.03.04	ELETRODUTO APARENTE DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DIÂMETRO 3/4", INCLUSIVE ABRAÇADEIRA DE FIXAÇÃO	M	165,00	21,17	3.493,05	LABOR	150801
12.03.05	ELETRODUTO APARENTE DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DIÂMETRO 1", INCLUSIVE ABRAÇADEIRA DE FIXAÇÃO	M	175,00	34,13	5.972,75	LABOR	150806
12.03.06	Eletroduto aparente de pvc rígido roscável diâmetro 1.1/4", inclusive conexões e abraçadeira de fixação	m	125,00	40,23	5.028,75	COMPOSIÇÃO	ELE-006
12.03.07	Eletroduto aparente de pvc rígido roscável diâmetro 1.1/2", inclusive conexões e abraçadeira de fixação	m	30,00	39,20	1.176,00	COMPOSIÇÃO	ELE-007
12.03.08	Eletroduto aparente de pvc rígido roscável diâmetro 3", inclusive conexões e abraçadeira de fixação	m	25,00	89,62	2.240,50	COMPOSIÇÃO	ELE-008
12.03.09	ELETRODUTO PEAD, COR PRETA, DIAM. 1.1/4", MARCA REF. KANAFLEX OU EQUIVALENTE	M	380,00	24,62	9.355,60	LABOR	151138
12.03.10	ELETRODUTO PEAD, COR PRETA, DIAM. 3", MARCA REF. KANAFLEX OU EQUIVALENTE	M	94,00	48,26	4.536,44	LABOR	151140
12.03.11	ELETRODUTO PEAD, COR PRETA, DIAM. 4", MARCA REF. KANAFLEX OU EQUIVALENTE	M	85,00	65,90	5.601,50	LABOR	151141
12.04	CABOS E FIOS						
12.04.01	FIO DE COBRE TERMOPLÁSTICO, COM ISOLAMENTO PARA 750V, SEÇÃO DE 2.5 MM2	M	8.400,00	8,64	72.576,00	LABOR	151402
12.04.02	FIO OU CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO, COM ISOLAMENTO PARA 750V, SEÇÃO DE 4.0 MM2	M	1.861,00	11,91	22.164,51	LABOR	151403
12.04.03	FIO OU CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO, COM ISOLAMENTO PARA 750V, SEÇÃO DE 6.0 MM2	M	537,00	15,45	8.296,65	LABOR	151404
12.04.04	FIO OU CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO, COM ISOLAMENTO PARA 750V, SEÇÃO DE 10.0 MM2	M	42,00	21,70	911,40	LABOR	151405
12.04.05	FIO OU CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO, COM ISOLAMENTO PARA 750V, SEÇÃO DE 16.0 MM2	M	35,00	33,28	1.164,80	LABOR	151406
12.04.06	CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO, COM ISOLAMENTO PARA 750V, SEÇÃO DE 25.0 MM2	M	75,00	46,35	3.476,25	LABOR	151407
12.04.07	Cabo de cobre, flexível, classe 4 ou 5, isolacao em pvc/a, antichama bwf-b, 1 condutor, 450/750 V, secao nominal 35 mm2	m	50,00	54,55	2.727,50	COMPOSIÇÃO	ELE-009
12.04.08	Cabo de cobre, flexível, classe 4 ou 5, isolacao em pvc/a, antichama bwf-b, 1 condutor, 450/750 V, secao nominal 70 mm2	m	85,00	108,29	9.204,65	COMPOSIÇÃO	ELE-010
12.04.09	CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO, COM ISOLAMENTO PARA 1000V, SEÇÃO DE 2.5 MM2	M	430,00	9,85	4.235,50	LABOR	151417
12.04.10	CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO, COM ISOLAMENTO PARA 1000V, SEÇÃO DE 4.0 MM2	M	13,00	12,94	168,22	LABOR	151418
12.04.11	CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO, COM ISOLAMENTO PARA 1000V, SEÇÃO DE 6 MM2	M	593,00	16,18	9.594,74	LABOR	151419
12.04.12	CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO, COM ISOLAMENTO PARA 1000V, SEÇÃO DE 10 MM2	M	165,00	22,91	3.780,15	LABOR	151420
12.04.13	CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO, COM ISOLAMENTO PARA 1000V, SEÇÃO DE 16 MM2	M	125,00	32,96	4.120,00	LABOR	151421
12.04.14	CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO, COM ISOLAMENTO PARA 1000V, SEÇÃO DE 50 MM2	M	290,00	93,68	27.167,20	LABOR	151425
12.04.15	Cabo de cobre, flexível, classe 5, isolacao em XLPE 90°, antichama bwf-b, 1 condutor, 1kV, secao nominal 70 mm2	m	190,00	101,70	19.323,00	COMPOSIÇÃO	ELE-011
12.04.16	Cabo de cobre, flexível, classe 5, isolacao em XLPE 90°, antichama bwf-b, 1 condutor, 1kV, secao nominal 120 mm2	m	340,00	163,35	55.539,00	COMPOSIÇÃO	ELE-012
12.04.17	Cabo paralelo PP de cobre, com isolamento para 1kV, seção 2x2,5mm2	m	210,00	16,67	3.500,70	COMPOSIÇÃO	ELE-013
12.05	DISJUNTORES, DRS E DPS						
12.05.01	MINI-DISJUNTOR MONOPOLAR 10 A, CURVA C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE	UND	18,00	27,55	495,90	LABOR	151338



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES

LS: 157,27%
BDI: 15,57% - Equipamentos
29,93% - Serviços (materiais e instalações)
PRAZO DA OBRA: 360 dias
DATA BASE: Fevereiro/2022

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)	FONTE DE REFERÊNCIA	CÓDIGO
12.05.02	MINI-DISJUNTOR MONOPOLAR 16 A, CURVA C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE	UND	47,00	27,55	1.294,85	LABOR	151301
12.05.03	MINI-DISJUNTOR MONOPOLAR 20 A, CURVA C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE	UND	13,00	27,55	358,15	LABOR	151302
12.05.04	MINI-DISJUNTOR MONOPOLAR 63 A, CURVA C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE	UND	12,00	35,28	423,36	LABOR	151318
12.05.05	Mini-disjuntor bipolar 10 A, curva C - 5kA 220/127vca (nbr iec 60947-2), ref. siemens, ge, schneider ou equivalente	und	3,00	87,57	262,71	COMPOSIÇÃO	ELE-014
12.05.06	MINI-DISJUNTOR BIPOLAR 16 A, CURVA C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE	UND	7,00	75,52	528,64	LABOR	151306
12.05.07	MINI-DISJUNTOR BIPOLAR 20 A, CURVA C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE	UND	27,00	75,52	2.039,04	LABOR	151307
12.05.08	MINI-DISJUNTOR BIPOLAR 25 A, CURVA C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE	UND	2,00	75,52	151,04	LABOR	151321
12.05.09	MINI-DISJUNTOR BIPOLAR 32 A, CURVA C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE	UND	5,00	75,52	377,60	LABOR	151322
12.05.10	MINI-DISJUNTOR TRIPOLAR 40 A, CURVA C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE	UND	3,00	116,68	350,04	LABOR	151310
12.05.11	MINI-DISJUNTOR TRIPOLAR 50 A, CURVA C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE	UND	1,00	117,05	117,05	LABOR	151311
12.05.12	DISJUNTOR COMPACTO EM CAIXA MOLDADA TRIPOLAR 100 A, CURVA C - 15KA 240VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE	UND	2,00	541,24	1.082,48	LABOR	151314
12.05.13	DISJUNTOR COMPACTO EM CAIXA MOLDADA TRIPOLAR 175 A, 50KA 220/240V / 25KA 380/415V (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE	UND	2,00	641,07	1.282,14	LABOR	151333
12.05.14	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DR 25A, 30MA, 2 MÓDULOS	UND	17,00	195,83	3.329,11	LABOR	151350
12.05.15	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DR 40A, 30MA, 2 MODULOS	UND	5,00	202,73	1.013,65	LABOR	151357
12.05.16	Dispositivo de proteção contra surto (DPS) monopolar, classe I/II, 12,5/60kA, ref. Clamper ou similar	und	32,00	282,14	9.028,48	COMPOSIÇÃO	ELE-015
12.06	INTERRUPTORES, TOMADAS E PLACAS						
12.06.01	TOMADA PADRÃO BRASILEIRO LINHA BRANCA, NBR 14136 2 POLOS + TERRA 10A/250V, COM PLACA 4X2"	UND	164,00	49,67	8.145,88	LABOR	180201
12.06.02	TOMADA PADRÃO BRASILEIRO LINHA BRANCA, NBR 14136 2 POLOS + TERRA 20A/250V, COM PLACA 4X2"	UND	23,00	58,38	1.342,74	LABOR	180202
12.06.03	Tomada dupla padrão brasileiro linha branca, nbr 14136 2 polos + terra 10A/250V, com placa 4x2"	und	18,00	80,86	1.455,48	COMPOSIÇÃO	ELE-016
12.06.04	Tomada padrão brasileiro linha branca, nbr 14136 2 polos + terra 10A/250V, com placa 4x2" para condutele	und	7,00	47,84	334,88	COMPOSIÇÃO	ELE-017
12.06.05	INTERRUPTOR DE UMA TECLA SIMPLES 10A/250V, COM PLACA 4X2"	UND	39,00	44,01	1.716,39	LABOR	180204
12.06.06	INTERRUPTOR DE DUAS TECLAS SIMPLES 10A/250V, COM PLACA 4X2"	UND	12,00	75,05	900,60	LABOR	180205
12.06.07	INTERRUPTOR DE UMA TECLA PARALELO 10A/250V, COM PLACA 4X2"	UND	20,00	53,58	1.071,60	LABOR	180206
12.06.08	INTERRUPTOR PULSADOR DE CAMPAINHA 10A/250V, COM PLACA 4X2"	UND	1,00	42,92	42,92	LABOR	180209
12.06.09	Interruptor Bipolar 15A, com indicador luminoso liga/desliga, 250V, com placa 4x2"	und	5,00	56,13	280,65	COMPOSIÇÃO	ELE-018
12.06.10	Interruptor com 1 Dimmer 10A/250V, com placa 4x2"	und	2,00	117,96	235,92	COMPOSIÇÃO	ELE-019
12.06.11	Interruptor com 3 Dimmers 10A/250V, com placa 4x2"	und	1,00	313,32	313,32	COMPOSIÇÃO	ELE-020
12.06.12	Placa cega com furo 4x2" em PVC	und	85,00	7,58	644,30	COMPOSIÇÃO	ELE-021
12.06.13	Tampa cega ou com furo 4x2" em PVC p/ condutele	und	83,00	12,89	1.069,87	COMPOSIÇÃO	ELE-022
12.06.14	Placa cega com furo 4x4" em PVC	und	1,00	10,35	10,35	COMPOSIÇÃO	ELE-023
12.06.15	Cabo PP 3x2,5mm² com plugues 2P+T, 10A -250V, macho e fêmea, para ligação de luminárias instaladas em forro	und	75,00	38,16	2.862,00	COMPOSIÇÃO	ELE-024



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES

LS: 157,27%
BDI: 15,57% - Equipamentos
29,93% - Serviços (materiais e instalações)
PRAZO DA OBRA: 360 dias
DATA BASE: Fevereiro/2022

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)	FONTE DE REFERÊNCIA	CÓDIGO
12.07	LUMINÁRIAS, SINALIZADORES, REFLETORES						
12.07.01	Luminária de sobrepor com corpo em chapa de aço pintada na cor branca, refletor em alumínio, com 2 lâmpadas tubulares led 10W de 60cm, soquete antivibratório. ref: lumicenter CAN03-S216 ou equivalente	und	29,00	295,25	8.562,25	COMPOSIÇÃO	ELE-025
12.07.02	Luminária de sobrepor com corpo em chapa de aço pintada na cor branca, refletor em alumínio, com 2 lâmpadas tubulares led 20W de 120cm, soquete antivibratório. ref: lumicenter CAN03-S232 ou equivalente	und	64,00	337,50	21.600,00	COMPOSIÇÃO	ELE-026
12.07.03	LUMINARIA SOBREPOR COMPL., CORPO CH. AÇO PINTADA BRANCA, REFLETOR ALETAS PARABÓLICAS ALUM.ALTA PUREZA E REFLETÂNCIA INCLUSIVE 2 LÂMPADAS LED T8 20W TEMP. DE COR 5000K BIVOLT C/ 1,20M - REF. CS232AL-N - AMES, 664 - LUMAVI OU EQUIVALENTE	UND	125,00	258,44	32.305,00	LABOR	181002
12.07.04	Luminária de sobrepor hermética com corpo em policarbonato injetado e difusor de policarbonato transparente microtexturizado (prismático), com 2 lâmpadas tubulares led 20w de 120cm, soquete antivibratório. ref: lumicenter CHT01-S232IP66 ou equivalente	und	10,00	269,39	2.693,90	COMPOSIÇÃO	ELE-027
12.07.05	Luminária tipo tartaruga para área externa em alumínio, com grade, com uma lâmpada LED 10W base E27	und	35,00	215,42	7.539,70	COMPOSIÇÃO	ELE-028
12.07.06	Refletor de LED 200W, branco frio 6500K, IP65, slim, bivolt - fornecimento e instalação	und	1,00	559,27	559,27	COMPOSIÇÃO	ELE-029
12.07.07	Luminária decorativa tipo chapéu chinês, fluxo luminoso mínimo de 6100lm, com potência até 100w, com poste aço galv. flangeado cônico reto c/ suporte p/ luminária h=4m e chumbadores	und	7,00	3.271,56	22.900,92	COMPOSIÇÃO	ELE-030
12.07.08	Luminária e botoeira do tipo alarme audio/visual para banheiro PNE de potência até 10w, fornecimento e instalação.	und	5,00	403,73	2.018,65	COMPOSIÇÃO	ELE-031
12.07.09	Campainha Sinalizadora Visual com Flashes de Alerta através de Luz de LED, fornecimento e instalação	und	14,00	219,26	3.069,64	COMPOSIÇÃO	ELE-032
12.08	OUTROS						
12.08.01	Rele fotoeletrico, bivolt, p/ comando de iluminacao externa, 1000w - fornecimento e instalacao	und	5,00	125,09	625,45	COMPOSIÇÃO	ELE-033
12.08.02	VENTILADOR DE TETO BASE MADEIRA SEM ALOJAMENTO PARA LUMINÁRIA, REF. TRON OU EQUIVALENTE, COM COMANDO DE INTERRUPTOR SIMPLES, SEM DIMER PARA REGULAGEM DE VELOCIDADE	UND	70,00	369,04	25.832,80	LABOR	180702
12.08.03	Sirene escolar industrial, com estrutura injetada em abs e aço, alcance até 400m - fornecimento e instalacao	und	4,00	222,68	890,72	COMPOSIÇÃO	ELE-034
12.08.04	Derivação de cabo de cobre nú 50mm² para cabos unipolares, classe 05, PVC 70° 750V, duplo de 70mm² e cabo unipolar, classe 05,PVC 70° 750V, de 6mm², com conectores split bolt apropriados	und	1,00	128,07	128,07	COMPOSIÇÃO	ELE-035
12.08.05	Derivação do cabo de neutro classe 05, XLPE 90° 1kV, de 185mm², para dois cabos unipolares, classe 05, XLPE 90° 1kV, de 120mm², com conectores split bolt apropriados	und	1,00	184,94	184,94	COMPOSIÇÃO	ELE-036
13	INSTALAÇÃO DE REDE ESTRUTURADA				85.752,10		
13.01.01	CAIXAS DE PASSAGEM						
13.01.01.01	CAIXA DE EMBUTIR MARCA DE REFERÊNCIA TIGREFLEX, 4X2"	UND	69,00	11,19	772,11	LABOR	150628
13.01.01.02	CAIXA DE PASSAGEM 200X200X100MM, CHAPA 18, COM TAMPA PARAFUSADA	UND	11,00	131,40	1.445,40	LABOR	150633
13.01.01.03	CAIXA DE PASSAGEM 300X300X120MM, CHAPA 18, COM TAMPA PARAFUSADA	UND	5,00	201,92	1.009,60	LABOR	150634
13.01.01.04	Caixa de telefone em chapa de aço padrão TELEBRAS do tipo CIE-3 400x400x120mm	und	1,00	270,40	270,40	COMPOSIÇÃO	CAB-001
13.01.01.05	Caixa para telefone padrão TELEMAR, dim. 600x350x500mm, com tampa de ferro tipo R1, assentada com argamassa de cimento, cal e areia	und	1,00	655,86	655,86	COMPOSIÇÃO	CAB-002
13.01.02	ELETRODUTO						
13.01.02.01	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DIÂM. 1" (32MM), INCLUSIVE CONEXÕES	M	346,70	31,50	10.921,05	LABOR	151127
13.01.02.02	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DIÂM. 1 1/4" (40MM), INCLUSIVE CONEXÕES	M	63,70	38,91	2.478,57	LABOR	151128
13.01.02.03	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DIÂM. 2" (60MM), INCLUSIVE CONEXÕES	M	10,50	58,31	612,26	LABOR	151130
13.01.02.04	ELETRODUTO PEAD, COR PRETA, DIAM. 2", MARCA REF. KANAFLEX OU EQUIVALENTE	M	14,80	29,47	436,16	LABOR	151139



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES

LS: 157,27%
BDI: 15,57% - Equipamentos
29,93% - Serviços (materiais e instalações)
PRAZO DA OBRA: 360 dias
DATA BASE: Fevereiro/2022

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)	FONTE DE REFERÊNCIA	CÓDIGO
13.01.03	CABOS E FIOS						
13.01.03.01	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO DE REDE PAR TRANÇADO 4 PARES CATEGORIA 5E	M	1.603,60	4,85	7.777,46	LABOR	160808
13.01.03.02	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO DE REDE PAR TRANÇADO 4 PARES CATEGORIA 6	M	28,00	6,89	192,92	LABOR	160851
13.01.03.03	Cabo telefônico CTP-APL-50-10 pares instalado em entrada de edificação, fornecimento e instalação	m	30,00	15,07	452,10	COMPOSIÇÃO	CAB-003
13.01.03.04	Cabo telefônico CI-50 10 pares instalado em distribuição de edificação institucional - fornecimento e instalação	und	10,50	12,93	135,77	COMPOSIÇÃO	CAB-004
13.01.04	TOMADAS E PLACAS						
13.01.04.01	ESPELHO 4" X 2" COM CONECTOR RJ 45 FÊMEA CAT. 5E	UND	25,00	47,23	1.180,75	LABOR	160806
13.01.04.02	Espelho 4X2" em PVC com 02 conectores RJ45 CAT5E fêmea	und	26,00	106,82	2.777,32	COMPOSIÇÃO	CAB-005
13.01.04.03	Placa cega com furo 4x2" em PVC	und	18,00	6,39	115,02	COMPOSIÇÃO	CAB-006
13.01.05	EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS						
13.01.05.01	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE MINI RACK DE PAREDE PADRÃO 19" - 06 U'S X 470MM	UND	1,00	625,53	625,53	LABOR	160809
13.01.05.02	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE MINI RACK DE PAREDE PADRÃO 19" - 12 U'S X 570MM	UND	1,00	851,61	851,61	LABOR	160811
13.01.05.03	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE MINI RACK DE PAREDE PADRÃO 19" - 16 U'S X 570MM	UND	1,00	1.031,76	1.031,76	LABOR	160812
13.01.05.04	BANDEJA FIXAÇÃO DUPLA 1 U X 500MM CARGA MÁXIMA 20KG, INCLUSIVE FIXAÇÃO EM RACK 19"	UND	3,00	168,65	505,95	LABOR	160833
13.01.05.05	CALHA COM 8 TOMADAS 20A, INCLUSIVE FIXAÇÃO EM RACK PADRÃO 19", COM CHICOTE DE 2 METROS DE COMPRIMENTO	UND	3,00	137,95	413,85	LABOR	160823
13.01.05.06	PATCH PANEL 24 PORTAS RJ45/IDC CAT.5E, INCLUSIVE FIXAÇÃO EM RACK 19"	UND	7,00	402,99	2.820,93	LABOR	160840
13.01.05.07	GUIA DE CABOS FECHADO HORIZONTAL PADRÃO 19" - 1 U'S, INCLUSIVE FIXAÇÃO EM RACK 19"	UND	10,00	41,43	414,30	LABOR	160825
13.01.05.08	PATCH CORD MULTILAN EXTRA FLEXÍVEL CAT 5E U/UTP RJ-45 - 1,50 M	UND	77,00	25,14	1.935,78	LABOR	160845
13.01.05.09	CERTIFICAÇÃO AVULSA DOS PONTOS COM EMISSÃO DE RELATÓRIO DO EQUIPAMENTO DE TESTE ATÉ 100 PONTOS	UND	77,00	44,72	3.443,44	LABOR	160869
13.01.06	OUTROS						
13.01.06.01	Bloco de engate interno 10 pares - BLI-10 com canaleta de montagem	und	2,00	36,82	73,64	COMPOSIÇÃO	CAB-007
13.02	INSTALAÇÃO DE CFTV E ALARME						
13.02.01	CAIXAS DE PASSAGEM						
13.02.01.01	CAIXA DE EMBUTIR MARCA DE REFERÊNCIA TIGREFLEX, 4X2"	UND	65,00	11,19	727,35	LABOR	150628
13.02.01.02	CAIXA DE PASSAGEM 150X150X80MM, CHAPA 18, COM TAMPA PARAFUSADA	UND	1,00	92,22	92,22	LABOR	150632
13.02.01.03	CAIXA DE PASSAGEM 200X200X100MM, CHAPA 18, COM TAMPA PARAFUSADA	UND	5,00	131,40	657,00	LABOR	150633
13.02.01.04	CAIXA DE PASSAGEM 300X300X120MM, CHAPA 18, COM TAMPA PARAFUSADA	UND	5,00	201,92	1.009,60	LABOR	150634
13.02.02	ELETRODUTO						
13.02.02.01	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DIÂM. 1" (32MM), INCLUSIVE CONEXÕES	M	403,10	31,50	12.697,65	LABOR	151127
13.02.02.02	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DIÂM. 1 1/4" (40MM), INCLUSIVE CONEXÕES	M	65,20	38,91	2.536,93	LABOR	151128
13.02.03	CABOS E FIOS						
13.02.03.01	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO DE REDE PAR TRANÇADO 4 PARES CATEGORIA 5E	M	1.255,90	4,85	6.091,12	LABOR	160808
13.02.03.02	Cabo de alarme 4x26 AWG	m	984,00	10,80	10.627,20	COMPOSIÇÃO	SEG-001
13.02.03.03	Cabo flexível PVC 750 V, 2 condutores de 1,5mm2	m	47,10	14,12	665,05	COMPOSIÇÃO	SEG-002
13.02.04	TOMADAS E PLACAS						
13.02.04.01	ESPELHO 4" X 2" COM CONECTOR RJ 45 FÊMEA CAT. 5E	UND	25,00	47,23	1.180,75	LABOR	160806
13.02.04.02	Espelho 4X2" em PVC com 02 conectores RJ45 CAT5E fêmea	und	3,00	106,82	320,46	COMPOSIÇÃO	SEG-003
13.02.04.03	Placa cega com furo 4x2" em PVC	und	28,00	6,39	178,92	COMPOSIÇÃO	SEG-004
13.02.04.04	Placa cega 4x2" em PVC	und	9,00	11,04	99,36	COMPOSIÇÃO	SEG-005



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES

LS: 157,27%
BDI: 15,57% - Equipamentos
29,93% - Serviços (materiais e instalações)
PRAZO DA OBRA: 360 dias
DATA BASE: Fevereiro/2022

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)	FONTE DE REFERÊNCIA	CÓDIGO
13.02.05	EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS						
13.02.05.01	PATCH CORD MULTILAN EXTRA FLEXÍVEL CAT 5E U/UTP RJ-45 - 1,50 M	UND	31,00	25,14	779,34	LABOR	160845
13.02.05.02	CERTIFICAÇÃO AVULSA DOS PONTOS COM EMISSÃO DE RELATÓRIO DO EQUIPAMENTO DE TESTE ATÉ 100 PONTOS	UND	31,00	44,72	1.386,32	LABOR	160869
13.02.05.03	Sensor de presença infravermelho passivo para área fechada com fio, alcance de 12m	und	23,00	77,37	1.779,51	COMPOSIÇÃO	SEG-006
13.02.05.04	Sirene interna	und	2,00	85,06	170,12	COMPOSIÇÃO	SEG-007
13.02.05.05	Central de alarme monitorada 10 zonas com teclado	und	1,00	738,94	738,94	COMPOSIÇÃO	SEG-008
13.02.05.06	Teclado LCD para central de alarme monitorada	und	2,00	332,36	664,72	COMPOSIÇÃO	SEG-009
14	CLIMATIZAÇÃO				348.722,85		
14.01	LINHA FRIGORÍGENA						
14.01.01	INST.DE LINHA FRIGORÍGENA P/ INTERLIG.DO SIST.DE CLIMAT.(EQUIP.30K BTUS) INCL. ACESS.DE FIX, FITA PVC AUTO-ADERENTE, CABO PP, TUBOS DE COBRE (LINHA LÍQUIDA E SUÇÃO) E ESPUMA ELASTOMÉRICA FLEX. (DIAM.1/4" E 1/2"), EXC. GÁS REF	M	624,25	148,59	92.757,31	COMPOSIÇÃO	CLI- 001
14.01.02	INST.DE LINHA FRIGORÍGENA P/ INTERLIG.DO SIST.DE CLIMAT.(EQUIP. DE 9K BTUS) INCL. ACESS.DE FIX, FITA PVC AUTO-ADERENTE, CABO PP, TUBOS DE COBRE (LINHA LÍQUIDA E SUÇÃO) E ESPUMA ELASTOMÉRICA FLEX. (DIAM.1/4" E 3/8"), EXC. GÁS REF	M	52,00	138,87	7.221,24	COMPOSIÇÃO	CLI- 002
14.01.03	INST.DE LINHA FRIGORÍGENA P/ INTERLIG.DO SIST.DE CLIMAT.(EQUIP. DE 24K BTUS) INCL. ACESS.DE FIX, FITA PVC AUTO-ADERENTE, CABO PP, TUBOS DE COBRE (LINHA LÍQUIDA E SUÇÃO) E ESPUMA ELASTOMÉRICA FLEX. (DIAM.3/8" E 5/8"), EXC. GÁS REF	M	118,00	168,65	19.900,70	COMPOSIÇÃO	CLI- 003
14.01.04	INST.DE LINHA FRIGORÍGENA P/ INTERLIG.DO SIST.DE CLIMAT.(EQUIP. DE 36K BTUS) INCL. ACESS.DE FIX, FITA PVC AUTO-ADERENTE, CABO PP, TUBOS DE COBRE (LINHA LÍQUIDA E SUÇÃO) E ESPUMA ELASTOMÉRICA FLEX. (DIAM.3/8" E 3/4"), EXC. GÁS REF	M	42,50	179,12	7.612,60	COMPOSIÇÃO	CLI- 004
14.01.05	INST.DE LINHA FRIGORÍGENA P/ INTERLIG.DO SIST.DE CLIMAT.(EQUIP. DE 18K BTUS) INCL. ACESS.DE FIX, FITA PVC AUTO-ADERENTE, CABO PP, TUBOS DE COBRE (LINHA LÍQUIDA E SUÇÃO) E ESPUMA ELASTOMÉRICA FLEX. (DIAM.1/4" E 5/8"), EXC. GÁS REF	M	19,75	159,58	3.151,71	COMPOSIÇÃO	CLI- 005
14.02	SISTEMA DE EXAUSTÃO / RENOVAÇÃO DE AR						
14.02.01	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DUTO FLEXÍVEL, COM ISOLAMENTO, DIÂMETRO 100MM	M	9,35	197,26	1.844,38	COMPOSIÇÃO	CLI- 006
14.02.02	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DUTO FLEXÍVEL, COM ISOLAMENTO, DIÂMETRO 150MM	M	18,00	217,68	3.918,24	COMPOSIÇÃO	CLI- 007
14.02.03	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DUTO FLEXÍVEL, COM ISOLAMENTO, DIÂMETRO 200MM	M	115,00	273,94	31.503,10	COMPOSIÇÃO	CLI- 008
14.02.04	DUTO DE AR CONFECCIONADO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, COM SISTEMA DE VEDAÇÃO ESTANQUE, MONTADO COM SISTEMA FLANGEADO E ISOLADO TERMICAMENTE COM MANTA DE Lã DE ROCHA - CHAPA BITOLA #26	KG	560,00	166,61	93.301,60	COMPOSIÇÃO	CLI- 009
14.02.05	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CAIXA DE VENTILAÇÃO COM FILTRO G4+F8, VAZÃO 1657M3/H, PRESSÃO ESTÁTICA 30MMCA, POTÊNCIA 183W - MODELO FH355 - SICFLUX	UND	4,00	6.194,54	24.778,16	COMPOSIÇÃO	CLI- 010
14.02.06	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE EXAUSTOR PARA BANHEIRO VAZÃO 80M3/H, TIPO VENTOKIT, MODELO VENTOKIT 80, MARCA VENTOKIT	UND	2,00	549,30	1.098,60	COMPOSIÇÃO	CLI- 011
14.02.07	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE VENEZIANA TOMADA DE AR EM ALUMÍNIO ANODIZADO FOSCO, TAMANHO 350X350mm, MODELO VFT-TAE - NOVA EXAUSTORES	UND	4,00	350,41	1.401,64	COMPOSIÇÃO	CLI- 012
14.02.08	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GRELHA CONTÍNUA COM REGISTRO EM ALUMÍNIO ANODIZADO FOSCO, TAMANHO 250X250mm, MODELO GCH-NT - NOVA EXAUSTORES	UND	8,00	266,37	2.130,96	COMPOSIÇÃO	CLI- 013
14.02.09	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GRELHA CONTÍNUA COM REGISTRO EM ALUMÍNIO ANODIZADO FOSCO, TAMANHO 300X200mm, MODELO GCH-NT - NOVA EXAUSTORES	UND	6,00	267,30	1.603,80	COMPOSIÇÃO	CLI- 014



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES

LS: 157,27%
BDI: 15,57% - Equipamentos
29,93% - Serviços (materiais e instalações)
PRAZO DA OBRA: 360 dias
DATA BASE: Fevereiro/2022

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)	FONTE DE REFERÊNCIA	CÓDIGO
14.02.10	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GRELHA CONTÍNUA COM REGISTRO EM ALUMÍNIO ANODIZADO FOSCO, TAMANHO 100X100mm, MODELO GCH-NT - NOVA EXAUSTORES	UND	2,00	174,56	349,12	COMPOSIÇÃO	CLI- 015
14.02.11	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DIFUSOR 4 VIAS EM ALUMÍNIO ANODIZADO, COM REGISTRO, TAMANHO 2 - 198X198MM, MODELO D41R - NOVA EXAUSTORES	UND	4,00	204,88	819,52	COMPOSIÇÃO	CLI- 016
14.02.12	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DIFUSOR 4 VIAS EM ALUMÍNIO ANODIZADO, COM REGISTRO, TAMANHO 3 - 254X254MM, MODELO D41R - NOVA EXAUSTORES	UND	7,00	252,17	1.765,19	COMPOSIÇÃO	CLI- 017
14.02.13	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DIFUSOR 4 VIAS EM ALUMÍNIO ANODIZADO, COM REGISTRO, TAMANHO 5 - 366X366MM, MODELO D41R - NOVA EXAUSTORES	UND	18,00	400,03	7.200,54	COMPOSIÇÃO	CLI- 018
14.02.14	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CAIXA PLENUM EM CHAPA GALVANIZADA COM BOCAL DE 6" - 150MM	UND	4,00	230,68	922,72	COMPOSIÇÃO	CLI- 019
14.02.15	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CAIXA PLENUM EM CHAPA GALVANIZADA COM BOCAL DE 8" - 200MM	UND	25,00	290,40	7.260,00	COMPOSIÇÃO	CLI- 020
14.03	INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE CLIMATIZAÇÃO (EVAPORADORAS E CONDENSADORAS)						
14.03.01	INSTALAÇÃO DE UNIDADE EVAPORADORA 9.000BTU'S - TIPO: HIWALL, EXCLUSIVE CIRCUITOS FRIGORÍGENOS	UND	4,00	119,74	478,96	COMPOSIÇÃO	CLI- 022
14.03.02	INSTALAÇÃO DE UNIDADE CONDENSADORA 9.000BTU/H, EXCLUSIVE CIRCUITOS FRIGORÍGENOS, ISOLAMENTO, SUPORTES, GÁS REFRIGERANTE E ACESSÓRIOS	UND	4,00	482,05	1.928,20	COMPOSIÇÃO	CLI- 023
14.03.03	INSTALAÇÃO DE UNIDADE EVAPORADORA 18.000BTU'S - TIPO: HIWALL, EXCLUSIVE CIRCUITOS FRIGORÍGENOS	UND	1,00	119,74	119,74	COMPOSIÇÃO	CLI- 024
14.03.04	INSTALAÇÃO DE UNIDADE CONDENSADORA 18.000BTU/H, EXCLUSIVE CIRCUITOS FRIGORÍGENOS, ISOLAMENTO, SUPORTES, GÁS REFRIGERANTE E ACESSÓRIOS	UND	1,00	596,17	596,17	COMPOSIÇÃO	CLI- 025
14.03.05	INSTALAÇÃO DE UNIDADE EVAPORADORA 24.000BTU'S - TIPO: HIWALL, EXCLUSIVE CIRCUITOS FRIGORÍGENOS	UND	5,00	119,74	598,70	COMPOSIÇÃO	CLI- 026
14.03.06	INSTALAÇÃO DE UNIDADE CONDENSADORA 24.000BTU/H, EXCLUSIVE CIRCUITOS FRIGORÍGENOS, ISOLAMENTO, SUPORTES, GÁS REFRIGERANTE E ACESSÓRIOS	UND	5,00	596,17	2.980,85	COMPOSIÇÃO	CLI- 027
14.03.07	INSTALAÇÃO DE UNIDADE EVAPORADORA 30.000BTU'S - TIPO: HIWALL, EXCLUSIVE CIRCUITOS FRIGORÍGENOS	UND	18,00	119,74	2.155,32	COMPOSIÇÃO	CLI- 028
14.03.08	INSTALAÇÃO DE UNIDADE CONDENSADORA 30.000BTU/H, EXCLUSIVE CIRCUITOS FRIGORÍGENOS, ISOLAMENTO, SUPORTES, GÁS REFRIGERANTE E ACESSÓRIOS	UND	18,00	596,17	10.731,06	COMPOSIÇÃO	CLI- 029
14.03.09	INSTALAÇÃO DE UNIDADE EVAPORADORA 36.000BTU'S - TIPO: PISO-TETO, EXCLUSIVE CIRCUITOS FRIGORÍGENOS	UND	2,00	119,74	239,48	COMPOSIÇÃO	CLI- 030
14.03.10	INSTALAÇÃO DE UNIDADE CONDENSADORA 36.000BTU/H, EXCLUSIVE CIRCUITOS FRIGORÍGENOS, ISOLAMENTO, SUPORTES, GÁS REFRIGERANTE E ACESSÓRIOS	UND	2,00	596,17	1.192,34	COMPOSIÇÃO	CLI- 031
14.04	DIVERSOS						
14.04.01	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CAIXA DE PASSAGEM PARA CONDICIONADOR DE AR TIPO SPLIT, COM SAÍDA DE DRENO ÚNICO NA VERTICAL	UND	30,00	44,15	1.324,50	COMPOSIÇÃO	CLI- 021
14.04.02	BASE PARA APOIO DE CONDENSADORAS EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL CHEIO 19X19X39CM, ESPESSURA 19CM, ASSENTADOS COM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA) PREPARO MANUAL, INCLUSIVE AMORTECEDOR DE VIBRAÇÃO TIPO VIBRA-STOP.	UND	30,00	527,88	15.836,40	COMPOSIÇÃO	CLI- 032
15	SISTEMA CONTRA INCÊNDIO				87.584,84		
15.01	REDE DE ÁGUA FRIA - TUBOS METÁLICOS						
15.01.01	TUBO DE AÇO GALVANIZADO, INCLUSIVE CONEXÕES, DIÂM. 65MM (2 1/2")	M	154,00	278,76	42.929,04	LABOR	141216
15.02	INSTALAÇÃO CONTRA INCÊNDIO						
15.02.01	HIDRANTE DE PAREDE, COM ABRIGO EM CHAPA, 80X90X17CM, COM SUPORTE E MANGUEIRAS 2 X 15M 63MM, ADAPTADOR ROSCA FÊMEA E ENGATE RÁPIDO, ESGUICHO EM LATÃO REGULAVEL, REGISTRO GLOBO ANGULAR 45º/63MM	UND	4,00	2.947,51	11.790,04	LABOR	160671



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES

LS: 157,27%
BDI: 15,57% - Equipamentos
29,93% - Serviços (materiais e instalações)
PRAZO DA OBRA: 360 dias
DATA BASE: Fevereiro/2022

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)	FONTE DE REFERÊNCIA	CÓDIGO
15.02.02	HIDRANTE DE RECALQUE NO PASSEIO EM CAIXA METÁLICA DE 40X60X40CM, INCL. REGISTRO GLOBO ANGULAR 90° DE 63MM, ADAPTADOR P/ ENGATE RÁPIDO E TAMPA C/ CORRENTE	UND	1,00	1.151,47	1.151,47	LABOR	160603
15.02.03	EXTINTOR DE INCÊNDIO DE ÁGUA PRESSURIZADA CAPACIDADE 2A (10L), INCLUSIVE SUPORTE PARA FIXAÇÃO E EXCLUSIVE PLACA SINALIZADORA EM PVC FOTOLUMINESCENTE	UND	4,00	297,98	1.191,92	LABOR	160604
15.02.04	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL DE PÓ QUÍMICO ABC COM CAPACIDADE 2A-20B:C (6 KG), INCLUSIVE SUPORTE PARA FIXAÇÃO, EXCLUSIVE PLACA SINALIZADORA EM PVC FOTOLUMINESCENTE	UND	5,00	324,36	1.621,80	LABOR	160605
15.02.05	EXTINTOR DE INCÊNDIO DE GÁS CARBÔNICO CO2 5 B:C (6 KG), INCLUSIVE SUPORTE PARA FIXAÇÃO, EXCLUSIVE PLACA SINALIZADORA EM PVC FOTOLUMINESCENTE	UND	2,00	770,84	1.541,68	LABOR	160606
15.02.06	PLACA DE SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO FOTOLUMINESCENTE (TIPOS "S") DIM. 13X26CM, CONFORME PROJETO	UND	16,00	42,35	677,60	COMPOSIÇÃO	INC- 001
15.02.07	PLACA DE SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO FOTOLUMINESCENTE (TIPOS "E") DIM. 20X20CM, CONFORME PROJETO	UND	15,00	46,72	700,80	COMPOSIÇÃO	INC- 004
15.02.08	PONTO PARA ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA COMPLETO, INCLUSIVE BLOCO AUTÔNOMO DE ILUMINAÇÃO 2X9W COM TOMADA UNIVERSAL	UND	25,00	298,74	7.468,50	LABOR	160613
15.02.09	ABRIGO PARA HIDRANTE DE RECALQUE NO PASSEIO EM CAIXA DE ALVENARIA 60X40CM EM BLOCO DE CONCRETO INCLUSIVE REGISTRO DE RECALQUE Ø 65 MM (2 1/2") E TAMPA DE FERRO FUNDIDO 40X40CM COM INSCRIÇÃO INCÊNDIO	UND	1,00	940,45	940,45	COMPOSIÇÃO	INC- 007
15.02.10	HIDRANTE DE COLUNA DO TIPO BARBARÁ NO PASSEIO COMPLETO, INCLUSIVE A COLUNA, O FLANGE E O REGISTRO, DIÂM. 100MM	UND	1,00	7.227,24	7.227,24	COMPOSIÇÃO	INC- 008
15.02.11	ABRIGO PARA REGISTRO DO HIDRANTE DE COLUNA NO PASSEIO EM CAIXA DE ALVENARIA 60X40CM EM BLOCO DE CONCRETO INCLUSIVE TAMPA DE FERRO FUNDIDO 40X40CM COM INSCRIÇÃO INCÊNDIO	UND	1,00	532,75	532,75	COMPOSIÇÃO	INC- 009
15.03	PRESSURIZAÇÃO						
15.03.01	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL OU VERTICAL DIAM. 65MM (2 1/2")	UND	2,00	612,19	1.224,38	LABOR	170338
15.03.02	ADAPTADOR DE PVC SOLDÁVEL COM FLANGES LIVRES PARA CAIXA D'ÁGUA, DIÂMETRO 50MM (1 1/2")	UND	2,00	50,45	100,90	LABOR	141525
15.03.03	ACIONADOR MANUAL DE INCÊNDIO TIPO LIGA/DESLIGA	UND	2,00	78,36	156,72	COMPOSIÇÃO	INC- 005
15.03.04	SISTEMA DE PRESSURIZAÇÃO COMPLETA COM PRESSOSTATO, PULMÃO, MANÔMETRO, BUCHAS, NIPLES, EXCLUSIVE TUBOS E CONEXÕES, REGISTROS E BOMBA DE INCÊNDIO	UND	1,00	3.724,79	3.724,79	COMPOSIÇÃO	INC- 002
15.03.05	BOMBA CENTRÍFUGA TRIFÁSICA 3 CV, MODELO CAM-W21, MARCA DE REFERÊNCIA DANCOR OU EQUIVALENTE	UND	1,00	3.582,44	3.582,44	COMPOSIÇÃO	INC- 006
15.03.06	REGISTRO DE GAVETA BRUTO DIAM. 25MM (1")	UND	5,00	98,75	493,75	LABOR	170321
15.03.07	REGISTRO DE GAVETA BRUTO DIAM. 65MM (2 1/2")	UND	1,00	528,57	528,57	LABOR	170325
16	INSTALAÇÃO DE GÁS				18.295,33		
16.01	REDE INTERNA DO ABRIGO DE GÁS COMPLETA PARA 4 CILINDROS, INCLUSIVE CILINDROS, TUBULAÇÕES, VÁLVULAS DE QUE INTERLIGAM OS CILINDROS, INCLUSIVE PINTURA PARA TUBULAÇÃO NA COR AMARELA E CONEXÕES, CONFORME PROJETO	UND	1,00	4.157,47	4.157,47	COMPOSIÇÃO	ARQ- 083
16.02	ABRIGO METÁLICO COM DIM.: 32X60X20CM COM PAINEL DE VIDRO COM DIZERES ("EM CASO DE INCÊNDIO QUEBRE O VIDRO E FECH E O REGISTRO" "CUIDADO! VIDRO ESTILHAÇANTE")	UND	2,00	355,80	711,60	COMPOSIÇÃO	ARQ- 084
16.03	CONJUNTO PARA CONTROLE E MANUTENÇÃO DO ABRIGO DO GLP COMPOSTA DE VÁLVULA DE ESFERA, MANÔMETRO DE PRESSÃO, TUBULAÇÃO DE COBRE, INCLUSIVE CONEXÕES	UND	1,00	592,09	592,09	COMPOSIÇÃO	ARQ- 085
16.04	TUBO DE COBRE CLASSE "A" DIÂMETRO 22MM (3/4"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	15,00	667,97	10.019,55	COMPOSIÇÃO	ARQ- 086



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES

LS: 157,27%
BDI: 15,57% - Equipamentos
29,93% - Serviços (materiais e instalações)
PRAZO DA OBRA: 360 dias
DATA BASE: Fevereiro/2022

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)	FONTE DE REFERÊNCIA	CÓDIGO
16.05	ENVELOPAMENTO DE CONCRETO SIMPLES COM CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO DE 250KG/M3, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO PARA PROFUNDIDADE MÍNIMA DO ELETRODUTO DE 50 CM, DE 25 X 25 CM, PARA 1 ELETRODUTO	M	9,00	62,25	560,25	LABOR	150701
16.06	REGULADOR DE BAIXA PRESSÃO COM SEGURANÇA OPSO, REGULAGEM INTERNA 3/4" NPT	UND	1,00	88,61	88,61	COMPOSIÇÃO	ARQ- 087
16.07	VÁLVULA DE ESFERA EM BRONZE DIAM. 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	2,00	94,84	189,68	COMPOSIÇÃO	ARQ- 088
16.08	VÁLVULA DE ESFERA EM BRONZE DIAM. 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	1,00	105,23	105,23	COMPOSIÇÃO	ARQ- 089
16.09	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE MANGUEIRA DE BORRACHA NITRILICA COM TRAÇADO EM AÇO INOX COM VÁLVULA DE SEGURANÇA X 1/2" BSP, CONFORME NBR 14955	UND	2,00	156,59	313,18	COMPOSIÇÃO	ARQ- 090
16.10	TESTE DE ESTANQUEIDADE EM INSTALAÇÃO DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE GASES, INCLUINDO LAUDO E ART DO PROFISSIONAL RESPONSÁVEL	UND	1,00	1.123,89	1.123,89	COMPOSIÇÃO	ARQ- 091
16.11	MURETA DE GÁS DIM. 71X60X15CM, EM ALVENARIA REVESTIDA COM CERÂMICA, INCLUSIVE PEITORIL DE GRANITO LARGURA 19CM E ESP. 3CM E RODAPÉ DE GRANITO H=7CM, COM PROTETORES DE QUINA EM PERFIL DE ALUMÍNIO, CONFORME PROJETO	UND	1,00	367,34	367,34	COMPOSIÇÃO	ARQ- 092
16.12	PLACA DE SINALIZAÇÃO DA CENTRAL DE GÁS, COM OS DIZERES "CUIDADO. CENTRAL DE GÁS", EM LETRAS DE 2CM DE TRAÇO NA COR PRETA SOBRE FUNDA AMARELO, CONFORME PROJETO	UND	1,00	66,44	66,44	COMPOSIÇÃO	ARQ- 043
17	APARELHOS HIDRO-SANITÁRIOS				107.489,86		
17.01	APARELHOS						
17.01.01	LAVATÓRIO COM COLUNA PADRÃO POPULAR, MARCAS DE REFERÊNCIA DECA, CELITE OU IDEAL STANDARD, INCLUSIVE ACESSÓRIOS EM PVC, EXCETO APARELHO MISTURADOR	UND	5,00	431,02	2.155,10	LABOR	170120
17.01.02	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 VÁLVULA, SIFÃO E ENGATES, EXCLUSIVE TORNEIRA	UND	5,00	1.222,04	6.110,20	LABOR	170128
17.01.03	VASO SANITÁRIO PADRÃO POPULAR COMPLETO COM ACESSÓRIOS PARA LIGAÇÃO, MARCAS DE REFERÊNCIA DECA, CELITE OU IDEAL STANDARD, INCLUSIVE ASSENTO PLÁSTICO	UND	12,00	529,71	6.356,52	LABOR	170116
17.01.04	BACIA SIFONADA DE LOUÇA BRANCA PARA PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS, VOGUE PLUS CONFORTO - LINHA CONFORTO, MOD P51, INCL. ASSENTO COM ABERTURA FRONTAL, REF.AP52,MARCA DE REF. DECA OU EQUIVALENTE	UND	5,00	2.853,39	14.266,95	LABOR	170135
17.01.05	MICTÓRIO DE LOUÇA BRANCA, MARCAS DE REFERÊNCIA DECA, CELITE OU IDEAL STANDARD, INCLUSIVE ENGATES CROMADOS	UND	2,00	775,72	1.551,44	LABOR	170107
17.01.06	CUBA LOUÇA BRANCA OVAL, DE EMBUTIR, MOD. L37, MARCA DE REF. DECA INCL. VÁLVULA E SIFÃO, EXCLUSIVE TORNEIRA.	UND	10,00	451,04	4.510,40	LABOR	170133
17.01.07	CUBA DE AÇO INOX Nº 1(DIM.460X300X150)MM, MARCAS DE REFERÊNCIA FRANKE, STRAKE, TRAMONTINA, INCLUSIVE VÁLVULA DE METAL 31/2" E SIFÃO CROMADO 1 X 1/2", EXCL. TORNEIRA	UND	9,00	756,61	6.809,49	LABOR	170512
17.01.08	CUBA EM AÇO INOX Nº 02(DIM.560X340X150)MM, MARCAS DE REFERÊNCIA FRANKE, STRAKE, TRAMONTINA, INCLUSIVE VÁLVULA DE METAL 31/2" E SIFÃO CROMADO 1 X 1/2", EXCL. TORNEIRA	UND	1,00	631,90	631,90	LABOR	170530
17.01.09	BANCADA E TANQUE PARA PANELOES EM GRANITO CINZA ANDORINHA, ESP. 2CM, DIM. 0.80X1.10M, BASE DE CONCRETO E APOIO EM ALVENARIA, FRONTÃO H=10CM, INCL. VÁLVULA E SIFÃO, EXCLUSIVE TORNEIRA, CONF. DET. PROJETO	UND	1,00	2.364,51	2.364,51	LABOR	170222
17.01.10	TANQUE SIMPLES DE AÇO INOX FISCHER, MOD. TQ1-S AISI 304, OU EQUIVALENTE NAS MARCAS METALPRESS OU MEKAL, INCLUSIVE VÁLVULA DE METAL 1 1/4" E SIFÃO CROMADO 2", EXCL. TORNEIRA	UND	4,00	2.127,79	8.511,16	LABOR	170514
17.01.11	TANQUE DE LOUÇA BRANCA COM COLUNA, 30 LITROS, REF. TQ01/CT25, MARCA DE REFERÊNCIA DECA OU EQUIVALENTE, INCLUSIVE SIFÃO, VÁLVULA E ENGATES CROMADOS	UND	1,00	1.047,69	1.047,69	COMPOSIÇÃO	ARQ-045



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES

LS: 157,27%
BDI: 15,57% - Equipamentos
29,93% - Serviços (materiais e instalações)
PRAZO DA OBRA: 360 dias
DATA BASE: Fevereiro/2022

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)	FONTE DE REFERÊNCIA	CÓDIGO
17.01.12	CABIDE DE LOUÇA BRANCA COM 2 GANCHOS, MARCAS DE REFERÊNCIA DECA, CELITE OU IDEAL STANDARD	UND	3,00	91,47	274,41	LABOR	170110
17.01.13	SABONETEIRA DE LOUÇA BRANCA, 15X15CM, MARCAS DE REFERÊNCIA DECA, CELITE OU IDEAL STANDARD.	UND	6,00	109,42	656,52	COMPOSIÇÃO	ARQ-011
17.01.14	DISPENSER PARA PAPEL TOALHA INTERFOLHA	UND	12,00	63,60	763,20	COMPOSIÇÃO	ARQ- 029
17.01.15	SABONETEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LIQUIDO COM RESERVATORIO 800 A 1500 ML, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN	12,00	101,07	1.212,84	SINAPI	95547
17.01.16	SUPORTE PARA PAPEL HIGIÊNICO 400M EM PLÁSTICO CROMADO MARCA COLUMBIA OU SIMILAR	UND	17,00	93,41	1.587,97	COMPOSIÇÃO	ARQ- 028
17.01.17	BARRA DE APOIO RETA EM AÇO INOX 304 P/ PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS (NBR 9050), LARGURA 40 CM	UND	5,00	163,98	819,90	LABOR	170601
17.01.18	BARRA DE APOIO RETA EM AÇO INOX 304 P/ PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS (NBR 9050), LARGURA 80 CM	UND	10,00	233,69	2.336,90	LABOR	170603
17.01.19	CONJUNTO BARRA DE APOIO BARRA DE APOIO LATERAL, FORMATO "U", EM AÇO INOX POLIDO 304 Ø 1.1/4" DIM. COMPRIMENTO MÉDIO 30 P/ LAVATÓRIO, P/ PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS (NBR 9050)	UND	5,00	334,36	1.671,80	LABOR	170614
17.01.20	BARRA DE APOIO RETA EM AÇO INOX 304 P/ PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS (NBR 9050), LARGURA 70 CM	UND	5,00	204,83	1.024,15	LABOR	170615
17.01.21	CHUVEIRO ELÉTRICO TIPO DUCHA LORENZET OU CORONA	UND	5,00	135,30	676,50	LABOR	180809
17.01.22	BEBEDOURO EM AÇO INOX COLETIVO, MARCAS DE REFERÊNCIA FISHER, METALPRESS OU MEKAL, INCLUSIVE BASE DE APOIO EM CONCRETO E FECHAMENTO EM ALVENARIA REVESTIDA COM AZULEJO, INCLUSIVE VÁLVULA E SIFÃO, EXCLUSIVE TORNEIRAS	M	1,00	2.340,62	2.340,62	LABOR	170557
17.01.23	ASSENTO ARTICULADO PARA PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS, DE ACORDO COM A NORMA ABNT 9050, REFERÊNCIA DECA CONFORTO 2355.E.BR, PVC BRANCO	UND	1,00	77,27	77,27	COMPOSIÇÃO	ARQ-058
17.01.24	RESERVATÓRIO DE ACÚMULO DE ÁGUA PLUVIAL, TIPO TANQUE SLIM DE POLIETILENO 600 L - REF.: FORTLEV.	UND	1,00	986,30	986,30	COMPOSIÇÃO	ARQ-060
17.01.25	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE 01 COIFA EM CHAPA DE AÇO INOX AISI 304, COM 4,4 ML DE DUTO DE 400MM, COM 01 EXAUSTOR, CONFORME PROJETO.	UND	1,00	23.127,54	23.127,54	COMPOSIÇÃO	ARQ-079
17.02	TORNEIRAS						
17.02.01	TORNEIRA PRESSÃO CROMADA DIÂM. 1/2" PARA LAVATÓRIO, MARCAS DE REFERÊNCIA FABRIMAR, DECA OU DOCOL	UND	15,00	248,02	3.720,30	LABOR	170304
17.02.02	TORNEIRA PRESSÃO CROMADA DIAM. 1/2" PARA PIA, MARCAS DE REFERÊNCIA FABRIMAR, DECA OU DOCOL	UND	10,00	260,15	2.601,50	LABOR	170315
17.02.03	TORNEIRA PARA TANQUE, MARCAS DE REFERÊNCIA FABRIMAR, DECA OU DOCOL.	UND	4,00	171,14	684,56	LABOR	170306
17.02.04	TORNEIRA PARA JARDIM DE 3/4" MARCAS DE REFERÊNCIA FABRIMAR, DECA OU DOCOL	UND	10,00	134,87	1.348,70	LABOR	170309
17.02.05	DUCHA MANUAL ACQUA JET , LINHA AQUARIUS, COM REGISTRO REF.C 2195, MARCAS DE REFERÊNCIA FABRIMAR, DECA OU DOCOL	UND	9,00	383,89	3.455,01	LABOR	170519
17.02.06	TORNEIRA DE MESA COM FECHAMENTO AUTOMÁTICO, PARA LAVATÓRIO, REF. ALFA PRESSMATIC, COD. 446106, MARCA DE REFERÊNCIA DOCOL OU EQUIVALENTE	UND	5,00	685,97	3.429,85	COMPOSIÇÃO	ARQ-041
17.02.07	TORNEIRA DE PAREDE LONGA PARA TANQUES DE PANELÕES, MODELO TOP JET 250, LINHA AQUARIUS, MARCA DE REFERÊNCIA FABRIMAR OU EQUIVALENTE	UND	1,00	378,66	378,66	COMPOSIÇÃO	ARQ-093
18	BANCADAS E PRATELEIRAS				60.644,63		
18.01	BANCADA DE GRANITO COM ESPESSURA DE 2 CM	M2	34,27	474,61	16.264,88	LABOR	170220
18.02	PRATELEIRAS EM GRANITO CINZA ANDORINHA, ESP. 2CM	M2	68,81	418,10	28.769,46	LABOR	210210
18.03	RODABANCADA EM GRANITO CINZA ANDORINHA, ESP. 2CM, H=7,0CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA E AREIA, INCLUINDO REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO	M	22,51	68,31	1.537,66	COMPOSIÇÃO	ARQ-080
18.04	RODABANCADA EM GRANITO CINZA ANDORINHA, ESP. 2CM, H=10,0CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA E AREIA, INCLUINDO REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO	M	36,27	79,80	2.894,35	COMPOSIÇÃO	ARQ-081



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES

LS: 157,27%
BDI: 15,57% - Equipamentos
29,93% - Serviços (materiais e instalações)
PRAZO DA OBRA: 360 dias
DATA BASE: Fevereiro/2022

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)	FONTE DE REFERÊNCIA	CÓDIGO
18.05	CANTONEIRAS EM PERFIL "L" DE FERRO GALVANIZADO 1.1/2" X 1.1/2" X 3/16", CHUMBADA EM ALVENARIA, PINTADA COM TINTA ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE SUVINIL COR GELO SOBRE DUAS DEMÃOS DE SUPERGALVITE	M	134,00	83,42	11.178,28	COMPOSIÇÃO	ARQ-082
19	PINTURAS				202.603,09		
19.01	PINTURA SOBRE PAREDE E FORRO						
19.01.01	EMASSAMENTO DE PAREDES E FORROS, COM DUAS DEMÃOS DE MASSA À BASE DE PVA, MARCAS DE REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALATEX	M2	3.501,61	14,85	51.998,91	LABOR	190101
19.01.02	PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA, MARCAS DE REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALATEX, INCLUSIVE SELADOR EM PAREDES E FORROS, A TRÊS DEMÃOS	M2	1.425,55	26,92	38.375,81	LABOR	190104
19.01.03	PINTURA COM TINTA ACRÍLICA, MARCAS DE REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALATEX, INCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO, EM PAREDES E FORROS, A TRÊS DEMÃOS	M2	3.497,95	27,40	95.843,83	LABOR	190106
19.02	PINTURA SOBRE CONCRETO OU BLOCO APARENTE						
19.02.01	PINTURA COM TINTA ACRÍLICA, MARCAS DE REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALATEX, INCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO, EM COBOGÓS DE CONCRETO, A DUAS DEMÃOS	M2	146,82	33,72	4.950,77	LABOR	190204
19.03	SOBRE MADEIRA						
19.03.01	PINTURA COM VERNIZ BRILHANTE, LINHA PREMIUM, MARCAS DE REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALATEX, EM MADEIRA, A TRÊS DEMÃOS	M2	131,67	38,46	5.064,03	LABOR	190303
19.04	SOBRE METAL						
19.04.01	PINTURA COM TINTA ESMALTE SINTÉTICO, MARCAS DE REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALATEX, A DUAS DEMÃOS, INCLUSIVE FUNDO ANTICORROSIVO A UMA DEMÃO, EM METAL	M2	244,99	26,00	6.369,74	LABOR	190417
20	SERVIÇOS COMPLEMENTARES INTERNOS				61.592,07		
20.01	QUADRO PINCEL NOVO, COMPLETO, DE LAMINADO MELAMÍNICO ALTA PRESSÃO, "LOUSA" QUADRICULADO, COR BRANCO BRILHANTE, LINHA LOUSAS, PADRÃO F608 BRANCOLINE, ESP. 1MM, INCL. REQUADRO MADEIRA 2.5 X 5.0 CM E PORTA PINCEL, DIM. 3.95 X 1.29 M	UND	11,00	5.011,74	55.129,14	LABOR	210114
20.02	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 PARA QUADRO MURAL	M2	34,85	134,14	4.674,78	LABOR	120201
20.03	ALÇAPÃO DE VISITA AO BARRILETE DE CHAPA DE FERRO, INCLUSIVE DOBRADIÇA, MARCO, ALIZAR E FECHADURA E PINTURA	UND	3,00	596,05	1.788,15	COMPOSIÇÃO	ARQ- 030
21	SERVIÇOS COMPLEMENTARES EXTERNOS				135.564,29		
21.01	PAVIMENTAÇÃO						
21.01.01	MEIO-FIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO COM DIMENSÕES DE 15X12X30X100 CM, REJUNTADOS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3	M	90,20	65,90	5.944,18	LABOR	200202
21.01.02	BLOCOS PRÉ-MOLDADOS DE CONCRETO TIPO PAVI-S OU EQUIVALENTE, ESPESSURA DE 8 CM E RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO MÍNIMA DE 35MPA, ASSENTADOS SOBRE COLCHÃO DE PÓ DE PEDRA NA ESPESSURA DE 10 CM	M2	671,32	104,55	70.186,51	LABOR	200206
21.01.03	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO PISOGRAMA DE 35 X 25 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_12/2015	M2	52,51	148,15	7.779,36	SINAPI	92392
21.02	PAISAGISMO						
21.02.01	FORNECIMENTO E PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS TIPO ESMERALDA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE TERRA VEGETAL	M2	294,66	34,04	10.030,23	LABOR	200326
21.02.02	PLANTIO DE ARBUSTO COM ALTURA 50 À 100CM, EM CAVA DE 60X60X60CM, COMPLETO COM ESCAVAÇÃO, ADUBAÇÃO, NEUTRALIZAÇÃO DO SOLO, TERRA VEGETAL, ETC.	UND	12,00	103,01	1.236,12	COMPOSIÇÃO	ARQ- 035



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES

LS: 157,27%
BDI: 15,57% - Equipamentos
29,93% - Serviços (materiais e instalações)
PRAZO DA OBRA: 360 dias
DATA BASE: Fevereiro/2022

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)	FONTE DE REFERÊNCIA	CÓDIGO
21.02.03	PLANTIO DE ÁRVORE REGIONAL ALTURA MAIOR QUE 2,00M, EM CAVAS DE 80X80X80CM, COMPLETO COM ESCAVAÇÃO, ADUBAÇÃO, NEUTRALIZAÇÃO DO SOLO, TERRA VEGETAL, ETC.	UND	1,00	76,25	76,25	COMPOSIÇÃO	ARQ- 036
21.02.04	ANÉIS EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂM. 800MM, H=1,50M, PARA PROTEÇÃO DAS RAÍZES DAS ÁRVORES, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO E REATERRO, CONFORME PROJETO	UND	13,00	1.356,62	17.636,06	COMPOSIÇÃO	ARQ- 050
21.03	OUTRAS INSTALAÇÕES						
21.03.01	CONJUNTO DE 03 MASTROS, PARA BANDEIRA, EM FERRO GALVANIZADO, 2 COM 6,0M DE ALTURA E 1 COM 7,0M DE ALTURA, NOS DIÂMETROS DE 3" E 2", INCLUSIVE BASE DE CONCRETO, CONF. DETALHE DE PROJETO	UND	1,00	5.576,10	5.576,10	COMPOSIÇÃO	ARQ- 048
21.03.02	MESA DE CONCRETO APARENTE COM TAMPO DE 60X60X5 CM, BASE DE 30X30X75 CM E TABULEIRO 40X40CM EMBUTIDO NO CONCRETO, FEITO COM PASTILHAS DE MÁRMORE BRANCO E GRANITO PRETO DE 5X5X2CM CONF. PROJETO	UND	3,00	586,27	1.758,81	LABOR	200512
21.03.03	BANCO DE CONCRETO APARENTE COM TAMPO DE 40X40X5 CM E BASE DE 20X20X36 CM PARA MESA DE JOGOS, CONFORME DETALHE EM PROJETO	UND	12,00	212,83	2.553,96	LABOR	200511
21.03.04	BANCO DE CONCRETO ARMADO APARENTE COM APOIOS DE ALVENARIA ASSENTADA COM ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA, LARGURA DE 0,50M E ESPESSURA DE 0,05M	M	20,00	205,37	4.107,40	LABOR	200563
21.03.05	BICICLETÁRIO EM TUBO DE FERRO GALVANIZADO 1" E FERRO LISO 1/2", INCLUSIVE PINTURA, CONFORME PROJETO PADRÃO SEDU	M	13,50	399,51	5.393,39	LABOR	200573
21.03.06	BANCO DE CONCRETO ARMADO APARENTE COM APOIOS DE ALVENARIA ASSENTADA COM ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA, LARGURA DE 0,50M E ESPESSURA DE 0,05M	M	16,00	205,37	3.285,92	LABOR	200563
22	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA				19.902,18		
22.01	ESCAVAÇÃO MANUAL EM MATERIAL DE 1A. CATEGORIA, ATÉ 1,50 M DE PROFUNDIDADE	M3	6,73	59,88	402,99	LABOR	30101
22.02	APILOAMENTO DO FUNDO DE VALA COM MAÇO DE 30 A 60KG	M2	3,00	31,33	93,99	LABOR	30119
22.03	REATERRO APILOADO DE CAVAS DE FUNDAÇÃO, EM CAMADAS DE 20 CM	M3	2,55	64,48	164,42	LABOR	30201
22.04	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE ANÉIS PRÉ-MOLDADOS COM 1,50M DE DIAM E 0,50M DE ALTURA, INCLUSIVE FORNECIMENTO	UND	5,00	952,20	4.761,00	COMPOSIÇÃO	ARQ- 038
22.05	FÔRMA DE CHAPA COMPENSADA RESINADA 12MM, LEVANDO-SE EM CONTA A UTILIZAÇÃO 3 VEZES (INCLUINDO O MATERIAL, CORTE, MONTAGEM, ESCORAMENTO E DESFÔRMA)	M2	5,08	115,16	585,01	LABOR	40238
22.06	FORNECIMENTO, PREPARO E APLICAÇÃO DE CONCRETO MAGRO COM CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO DE 250 KG/M3 (BRITA 1 E 2) - (5% DE PERDAS JÁ INCLUÍDO NO CUSTO)	M3	0,11	716,24	78,79	LABOR	40231
22.07	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK=25 MPA - CONSIDERANDO LANÇAMENTO MANUAL PARA INFRA-ESTRUTURA (5% DE PERDAS JÁ INCLUÍDO NO CUSTO)	M3	0,32	682,38	218,36	LABOR	40240
22.08	FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA CA-50 A GROSSA DIÂMETRO DE 12,5 A 25,0 MM (1/2 A 1")	KG	44,80	14,73	659,90	LABOR	40245
22.09	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TAMPÃO REDONDO DE FERRO FUNDIDO 60CM 57KG ARTICULADO	UND	3,00	947,86	2.843,58	COMPOSIÇÃO	ARQ- 020
22.10	BOMBA SUBMERSA PARA POCOS TUBULARES PROFUNDOS DIÂMETRO DE 4 POLEGADAS, ELÉTRICA, MONOFÁSICA, POTÊNCIA 0,5 HP, 13 ESTÁGIOS, BOCAL DE DESCARGA DIÂMETRO DE UMA POLEGADA E MEIA, HM/Q = 18 M / 1,90 M3/H A 85 M / 0,	UND	2,00	4.320,36	8.640,72	COMPOSIÇÃO	ARQ- 037
22.11	REGISTRO DE GAVETA BRUTO DIAM. 50MM (2")	UND	2,00	239,31	478,62	LABOR	170324
22.12	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL OU VERTICAL DIAM. 50MM (2")	UND	2,00	363,93	727,86	LABOR	170337
22.13	AUTOMÁTICO DE BÓIA, DUAS FUNÇÕES 25A	UND	2,00	123,47	246,94	LABOR	142122
23	URBANIZAÇÃO DA ÁREA EXTERNA FRONTAL À ESCOLA				126.000,89		
23.01	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO (MANUAL)	M2	1.080,00	4,61	4.978,80	LABOR	10402



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES

LS: 157,27%
BDI: 15,57% - Equipamentos
29,93% - Serviços (materiais e instalações)
PRAZO DA OBRA: 360 dias
DATA BASE: Fevereiro/2022

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)	FONTE DE REFERÊNCIA	CÓDIGO
23.02	RETIRADA DE MEIO-FIO DE CONCRETO	M	98,70	10,46	1.032,40	LABOR	10216
23.03	RETIRADA MANUAL DE BLOCOS PRÉ-MOLDADOS DE CONCRETO (BLOKRET), INCLUSIVE EMPILHAMENTO PARA REAPROVEITAMENTO	M2	19,40	14,63	283,82	LABOR	10213
23.04	MEIO-FIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO COM DIMENSÕES DE 15X12X30X100 CM, REJUNTADOS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3	M	317,45	65,90	20.919,96	LABOR	200202
23.05	LASTRO REGULARIZADO E IMPERMEABILIZADO DE CONCRETO NÃO ESTRUTURAL, ESPESSURA DE 8 CM	M2	344,49	88,59	30.518,37	LABOR	130109
23.06	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE LADRILHO HIDRÁULICO PASTILHADO, DIM. 20X20 CM, ESP. 1.5CM, ASSENTADO COM PASTA DE CIMENTO COLANTE, EXCLUSIVE REGULARIZAÇÃO E LASTRO	M2	34,46	88,83	3.061,08	LABOR	200253
23.07	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE LADRILHO HIDRÁULICO RANHURADO, DIM. 20X20 CM, ESP. 1.5CM, ASSENTADO COM PASTA DE CIMENTO COLANTE, EXCLUSIVE REGULARIZAÇÃO E LASTRO	M2	6,04	88,83	536,53	LABOR	200254
23.08	FORNECIMENTO E PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS TIPO ESMERALDA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE TERRA VEGETAL	M2	367,60	34,04	12.513,10	LABOR	200326
23.09	BANCO DE CONCRETO ARMADO APARENTE COM APOIOS DE ALVENARIA ASSENTADA COM ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA, LARGURA DE 0,50M E ESPESSURA DE 0,05M	M	4,00	205,37	821,48	LABOR	200563
23.10	BLOCOS PRÉ-MOLDADOS DE CONCRETO TIPO PAVI-S OU EQUIVALENTE, ESPESSURA DE 8 CM E RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO MÍNIMA DE 35MPA, ASSENTADOS SOBRE COLCHÃO DE PÓ DE PEDRA NA ESPESSURA DE 10 CM	M2	217,60	104,55	22.750,08	LABOR	200206
23.11	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CEMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 3,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	M2	312,01	47,85	14.929,68	SINAPI	98680
23.12	ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-196. AF_09/2021	KG	344,49	33,50	11.540,42	SINAPI	97092
23.13	FORNECIMENTO/INSTALAÇÃO LONA PLÁSTICA PRETA, PARA IMPERMEABILIZAÇÃO, ESPESSURA 150 MICRAS.	M2	344,49	6,14	2.115,17	COMPOSIÇÃO	ARQ- 006
24	TRATAMENTO, CONSERVAÇÃO E LIMPEZA DA OBRA				28.312,38		
24.01	LIMPEZA GERAL DA OBRA (EDIFICAÇÃO)	M2	2.006,30	12,90	25.881,27	LABOR	200401
24.02	LIMPEZA GERAL DE OBRAS (QUADRAS, PRAÇAS E JARDINS)	M2	1.884,58	1,29	2.431,11	LABOR	200402
	TOTAL GERAL				8.610.838,78		

DEMONSTRATIVO DO CÁLCULO PARA ATUALIZAÇÃO DO ORÇAMENTO DO DER - JUNHO/2021 PARA DATA BASE JANEIRO/2022, CONFORME ÍNDICE DE REAJUSTE DE OBRAS RODOVIÁRIAS E INSTRUÇÃO NORMATIVA N°59/2021 DE SETEMBRO DE 2021.

TAB REF. DER-ES

Descrição dos índices	Índice de Atualização REFERENCIA INDICES DO DENIT (I) $I = B / A$	JUN/2021 (A)	FEV/2022 (B)
Terraplenagem	1,1745731	365,188	428,94

NOTA:

OS ITENS "03.10.02", "03.10.03" E "03.10.04" FORAM ATUALIZADOS DA DATA BASE DA PLANILHA DO DER-ES JUNHO/2021 PARA FEVEREIRO/2022 CONFORME DEMONSTRATIVO ACIMA.

Documento assinado digitalmente
gov.br SANDRA REGINA DE NADAI NUNES
Data: 06/06/2022 14:05:09-0300
Verifique em <https://verificador.iti.br>



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES

LS: 157,27%
BDI: 15,57% - Equipamentos
29,93% - Serviços
(materiais e instalações)
PRAZO DA OBRA: 360 dias
DATA BASE: Fevereiro/2022

CRONOGRAMA FÍSICO E FINANCEIRO

ITEM	SERVIÇO	VALORES DO ITEM		30 dias	60 dias	90 dias	120 dias	150 dias	180 dias	210 dias	240 dias	270 dias	300 dias	330 dias	360 dias
		R\$	%												
	PLANILHA 01														
01	SERVIÇOS PRELIMINARES	59.335,41	0,69%	27.496,03	23.734,16				4.052,61	4.052,61					
				46,34%	40,00%				6,83%	6,83%					
02	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS	289.531,11	3,36%	115.812,44	101.335,89	72.382,78									
				40,00%	35,00%	25,00%									
03	MOVIMENTO DE TERRA	222.253,02	2,58%	11.112,65	44.450,60	55.563,26	44.450,60	33.337,95	22.225,30	11.112,65					
				5,00%	20,00%	25,00%	20,00%	15,00%	10,00%	5,00%					
04	ESTRUTURAS	2.392.521,46	27,78%	47.850,43	358.878,22	478.504,29	358.878,22	358.878,22	287.102,58	239.252,15	191.401,72	47.850,43	23.925,21		
				2,00%	15,00%	20,00%	15,00%	15,00%	12,00%	10,00%	8,00%	2,00%	1,00%		
05	PAREDES E PAINÉIS	338.386,46	3,93%			27.070,92	43.990,24	57.525,70	67.677,29	67.677,29	50.757,97	16.919,32	6.767,73		
						8,00%	13,00%	17,00%	20,00%	20,00%	15,00%	5,00%	2,00%		
06	ESQUADRIAS	806.337,45	9,36%			64.507,00	104.823,87	137.077,37	161.267,49	161.267,49	120.950,62	40.316,87	16.126,75		
						8,00%	13,00%	17,00%	20,00%	20,00%	15,00%	5,00%	2,00%		
07	VIDROS E ESPELHOS	74.834,04	0,87%									18.708,51	22.450,21	22.450,21	11.225,11
												25,00%	30,00%	30,00%	15,00%
08	COBERTURA	946.322,09	10,99%									236.580,52	283.896,63	283.896,63	141.948,31
												25,00%	30,00%	30,00%	15,00%
09	IMPERMEABILIZAÇÃO	176.051,77	2,04%			10.563,11	26.407,77	35.210,35	26.407,77	35.210,35	19.365,69	17.605,18	5.281,55		
						6,00%	15,00%	20,00%	15,00%	11,00%	10,00%	3,00%			
10	REVESTIMENTOS	1.075.357,12	12,49%				53.767,86	107.535,71	139.796,43	139.796,43	161.303,57	150.550,00	139.796,43	129.042,85	53.767,86
							5,00%	10,00%	13,00%	13,00%	15,00%	14,00%	13,00%	12,00%	5,00%
11	INSTALAÇÃO HIDROSSANITÁRIA	316.747,00	3,68%			3.167,47	3.167,47	6.334,94	9.502,41	38.009,64	50.679,52	50.679,52	63.349,40	57.014,46	34.842,17
						1,00%	1,00%	2,00%	3,00%	12,00%	16,00%	16,00%	20,00%	18,00%	11,00%
12	INSTALAÇÃO ELÉTRICA	630.697,34	7,32%						12.613,95	50.455,79	113.525,52	126.139,47	126.139,47	94.604,60	107.218,55
									2,00%	8,00%	18,00%	20,00%	20,00%	15,00%	17,00%
13	INSTALAÇÃO DE REDE ESTRUTURADA	85.752,10	1,00%						1.715,04	6.860,17	10.290,25	13.720,34	15.435,38	18.865,46	18.865,46
									2,00%	8,00%	12,00%	16,00%	18,00%	22,00%	22,00%
14	CLIMATIZAÇÃO	348.722,85	4,05%							17.436,14	52.308,43	104.616,86	104.616,86	48.821,20	20.923,37
										5,00%	15,00%	30,00%	30,00%	14,00%	6,00%
15	SISTEMA CONTRA INCÊNDIO	87.584,84	1,02%			875,85	875,85	1.751,70	2.627,55	10.510,18	14.013,57	14.013,57	17.516,97	15.765,27	9.634,33
						1,00%	1,00%	2,00%	3,00%	12,00%	16,00%	16,00%	20,00%	18,00%	11,00%
16	INSTALAÇÃO DE GÁS	18.295,33	0,21%									914,77	1.829,53	4.573,83	10.977,20
												5,00%	10,00%	25,00%	60,00%
17	APARELHOS HIDRO-SANITÁRIOS	107.489,86	1,25%			1.074,90	1.074,90	1.074,90	5.374,49	16.123,48	16.123,48	16.123,48	16.123,48	16.123,48	18.273,28
						1,00%	1,00%	1,00%	5,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	17,00%
18	BANCADAS E PRATELEIRAS	60.644,63	0,70%						6.064,46	9.096,69	12.128,93	18.193,39	9.096,69	6.064,46	
									10,00%	15,00%	20,00%	30,00%	15,00%	10,00%	
19	PINTURAS	202.603,09	2,35%									10.130,15	40.520,62	70.911,08	81.041,24
												5,00%	20,00%	35,00%	40,00%
20	SERVIÇOS COMPLEMENTARES INTERNOS	61.592,07	0,72%								9.238,81	15.398,02	18.477,62	15.398,02	3.079,60
											15,00%	25,00%	30,00%	25,00%	5,00%
21	SERVIÇOS COMPLEMENTARES EXTERNOS	135.564,29	1,57%									81.338,57	54.225,72		
												60,00%	40,00%		
22	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA	19.902,18	0,23%				995,11	1.990,22	4.975,55	6.965,76	3.980,44	995,11			
							5,00%	10,00%	25,00%	35,00%	20,00%	5,00%			
23	URBANIZAÇÃO DA ÁREA EXTERNA FRONTAL À ESCOLA	126.000,89	1,46%								18.900,13	31.500,22	37.800,27	31.500,22	6.300,04
											15,00%	25,00%	30,00%	25,00%	5,00%
24	TRATAMENTO, CONSERVAÇÃO E LIMPEZA DA OBRA	28.312,38	0,33%												28.312,38
															100,00%
TOTAL PLANILHA		8.610.838,78	100,00%												
VALOR DO SERVIÇO EXECUTADO NO MÊS				R\$	202.271,55	528.398,88	713.709,56	638.431,88	740.717,06	751.402,90	813.826,82	844.968,65	1.012.294,30	1.003.376,51	546.408,90
PORCENTAGEM				%	2,35%	6,14%	8,29%	7,41%	8,60%	8,73%	9,45%	9,81%	11,76%	11,65%	6,35%
VALOR ACUMULADO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS				R\$	202.271,55	730.670,43	1.444.379,99	2.082.811,87	2.823.528,92	3.574.931,83	4.388.758,65	5.233.727,30	6.246.021,59	7.249.398,10	8.610.838,78
PORCENTAGEM ACUMULADO				%	2,35%	8,49%	16,77%	24,19%	32,79%	41,52%	50,97%	60,78%	72,54%	84,19%	100,00%

Documento assinado digitalmente



SANDRA REGINA DE NADAI NUNES
Data: 06/06/2022 14:06:11-0300
Verifique em <https://verificador.iti.br>

Sandra Regina De Nadai Nunes/Eng. Civil/ CREA ES 041139-D
DAN ENGENHARIA PROJETOS E CONSULTORIA LTDA



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA												QUANT. DO SERVIÇO
01	SERVIÇOS PRELIMINARES														
01.01	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO (MANUAL)	M2	ÁREA												4.748,15
	ÁREA DO TERRENO DA EMEF COQUEIRAL (CONFORME PROJETO)		2.692,55												2.692,55
	ÁREA DE LIMITES DAS CONTENÇÕES		140,00												140,00
	ÁREA REMANESCENTE DA CEMEI BALÃO MÁGICO		1.915,60												1.915,60
01.02	REMOÇÃO DE FORMAS EM MADEIRA EXISTENTES	M2	COMPRIM	LARG	ALT										322,01
	V18		43,25	0,15	0,60										58,39
	V19		43,10	0,15	0,60										58,19
	V32		8,75	0,15	0,60										11,81
	V40		13,85	0,15	1,50										43,63
	ÁREA DE EVENTUAIS DE FUNDAÇÕES REMANESCENTES NÃO VISÍVEIS ANTES DA LIMPEZA DO TERRENO														150,00
01.03	REMOÇÃO DE FERRAGENS DE VIGAS EXISTENTES	KG	COMPRIM	LARG	ALT	VOLUME	KG/M3								1.534,02
	V18		43,25	0,15	0,60	3,89	80,00								311,40
	V19		43,10	0,15	0,60	3,88	80,00								310,32
	V32		8,75	0,15	0,60	0,79	80,00								63,00
	V40		13,85	0,15	1,50	3,12	80,00								249,30
	ÁREA DE EVENTUAIS DE FUNDAÇÕES REMANESCENTES NÃO VISÍVEIS ANTES DA LIMPEZA DO TERRENO														600,00
01.04	REMOÇÃO DE TAPUME DE VEDAÇÃO OU PROTEÇÃO EXECUTADO COM TELHAS TRAPEZOIDAIS DE AÇO GALVANIZADO, INCLUSIVE ENGRADAMENTO DE MADEIRA	M2	COMPRIM	ALT											65,00
	REPOSIÇÃO DO TAPUME EXISTENTE JUNTO À ESCOLA VIZINHA		32,50	2,00											65,00
01.05	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA	M3	COMPRIM	LARG	ALT					VOLUME					53,10
	MURO EXISTENTE FRONTAL		76,70	0,15	2,20					25,31					25,31
	MURO EXISTENTE LATERAL DIREITO		34,60	0,15	2,20					11,42					11,42
	MURO EXISTENTE LATERAL ESQUERDO		49,60	0,15	2,20					16,37					16,37
01.06	DEMOLIÇÃO MANUAL DE CONCRETO ARMADO (EMOP 05.001.033)	M3	LARG	LARG	ALT 1	ALT 2	LARG	LARG		VOLUME					83,36
	SAPATAS														
	S8		1,50	1,70	0,20	0,30	0,25	0,40		0,830					0,83
	S9		1,50	1,70	0,20	0,30	0,25	0,40		0,830					0,83
	S10		1,10	1,30	0,30		0,25	0,40		0,430					0,43
	S20		1,80	2,00	0,20	0,40	0,25	0,40		1,290					1,29
	S21		1,80	2,00	0,20	0,40	0,25	0,40		1,290					1,29
	S22		1,30	1,50	0,20	0,20	0,25	0,40		0,560					0,56
	S31		1,80	2,00	0,20	0,40	0,25	0,40		1,290					1,29
	S32		1,90	2,00	0,20	0,40	0,25	0,40		1,360					1,36
	S33		1,30	1,50	0,20	0,20	0,25	0,40		0,560					0,56
	S35		1,10	1,40	0,20	0,20	0,40	0,20		0,440					0,44
	S47		1,50	1,70	0,20	0,30	0,25	0,40		0,830					0,83
	S48		1,60	1,70	0,20	0,30	0,25	0,40		0,880					0,88
	S49		1,10	1,30	0,30		0,25	0,40		0,430					0,43
	S50		1,40	1,40	0,20	0,40	0,25	0,45		0,730					0,73
	S51		1,50	1,60	0,20	0,50	0,25	0,40		0,980					0,98
	S52		1,60	1,80	0,20	0,50	0,25	0,40		1,160					1,16
	S58		0,70	0,80	0,30		0,15	0,30		0,170					0,17
	S59		1,20	1,40	0,20	0,40	0,15	0,30		0,600					0,60
	S61		1,00	1,10	0,30		0,15	0,30		0,330					0,33
	S62		1,00	1,20	0,30		0,15	0,30		0,360					0,36
	S64		0,60	0,70	0,30		0,15	0,30		0,130					0,13



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA												QUANT. DO SERVIÇO
	PILARETES À DEMOLIR		LARG	LARG	H PILARET	H PILAR					VOLUME				
	P8		0,25	0,40	0,80	2,00					0,280				0,28
	P9		0,25	0,40	0,80	2,00					0,280				0,28
	P20		0,25	0,40	0,80	2,00					0,280				0,28
	P22		0,25	0,40	0,80	2,00					0,280				0,28
	P31		0,25	0,40	0,80	2,00					0,280				0,28
	P32		0,25	0,40	0,80	2,00					0,280				0,28
	P47		0,25	0,40	0,80	2,00					0,280				0,28
	S50		0,25	0,45	0,80						0,090				0,09
	S51		0,25	0,40	0,80						0,080				0,08
	S52		0,25	0,40	0,80						0,080				0,08
	S58		0,15	0,30	0,80						0,040				0,04
	S59		0,15	0,30	0,80						0,040				0,04
	S61		0,15	0,30	0,80						0,040				0,04
	S62		0,15	0,30	0,80						0,040				0,04
	S64		0,15	0,30	0,80						0,040				0,04
	VIGA (CINTA) À DEMOLIR		COMPRIM	LARG	ALT						VOLUME				
	V1		15,50	0,15	0,40						0,930				0,93
	V2		15,72	0,15	0,40						0,940				0,94
	V3		15,60	0,15	0,40						0,940				0,94
	V4		15,52	0,15	0,40						0,930				0,93
	V5		14,45	0,15	0,40						0,870				0,87
	V6		14,30	0,15	0,40						0,860				0,86
	V7		14,00	0,15	0,40						0,840				0,84
	DEMOLIÇÃO PARCIAL DOS PILARETES		LARG	LARG	H CORTE						VOLUME				
	S1		0,15	0,40	0,20						0,010				0,01
	S2		0,40	0,25	0,20						0,020				0,02
	S3		0,40	0,15	0,20						0,010				0,01
	S4		0,40	0,20	0,20						0,020				0,02
	S5		0,40	0,25	0,20						0,020				0,02
	S6		0,40	0,25	0,20						0,020				0,02
	S7		0,40	0,25	0,20						0,020				0,02
	S11		0,15	0,40	0,20						0,010				0,01
	S12		0,20	0,40	0,20						0,020				0,02
	S13		0,15	0,40	0,20						0,010				0,01
	S14		0,40	0,25	0,20						0,020				0,02
	S15		0,40	0,15	0,20						0,010				0,01
	S16		0,40	0,20	0,20						0,020				0,02
	S17		0,40	0,25	0,20						0,020				0,02
	S18		0,40	0,25	0,20						0,020				0,02
	S19		0,25	0,40	0,20						0,020				0,02
	S23		0,15	0,40	0,20						0,010				0,01
	S24		0,40	0,15	0,20						0,010				0,01
	S25		0,15	0,40	0,20						0,010				0,01
	S26		0,15	0,40	0,20						0,010				0,01
	S27		0,15	0,40	0,20						0,010				0,01
	S28		0,25	0,40	0,20						0,020				0,02
	S29		0,40	0,25	0,20						0,020				0,02
	S30		0,40	0,25	0,20						0,020				0,02
	S34		0,20	0,40	0,20						0,020				0,02
	S37		0,15	0,40	0,20						0,010				0,01
	S38		0,15	0,40	0,20						0,010				0,01
	S39		0,40	0,15	0,20						0,010				0,01
	S40		0,40	0,15	0,20						0,010				0,01
	S41		0,15	0,40	0,20						0,010				0,01
	S42		0,15	0,40	0,20						0,010				0,01
	S43		0,40	0,15	0,20						0,010				0,01
	S44		0,25	0,40	0,20						0,020				0,02
	S45		0,40	0,25	0,20						0,020				0,02
	S46		0,40	0,25	0,20						0,020				0,02
	MURO		COMPRIM	LARG	ALT	QUANT									



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA											QUANT. DO SERVIÇO
	FUNDAÇÃO DO MURO EXISTENTE FRONTAL		76,40	0,20	0,40						6,11			6,11
	FUNDAÇÃO DO MURO EXISTENTE LATERAL DIREITO (LADO DO MATO)		34,60	0,20	0,40						2,77			2,77
	MURO EXISTENTE LATERAL ESQUERDO		49,60	0,20	0,40						3,97			3,97
	PILARES DO MURO		0,20	0,20	2,20	64,00					5,63			5,63
	DEMOLIÇÃO DE MURETA ENTRE A S39 E S47		46,00	0,25	1,50									17,25
	DEMOLIÇÃO DE MURETA ENTRE A S8 E S47		15,60	0,25	1,50									5,85
	DEMOLIÇÃO DE MURETA ENTRE A S8 E S10		16,55	0,25	1,50									6,21
	DEMOLIÇÃO DE MURETA ENTRE A S10 E S49		15,60	0,25	1,50									5,85
	EVENTUAIS DE FUNDAÇÕES REMANESCENTES NÃO VISÍVEIS ANTES DA LIMPEZA DO TERRENO													5,00
01.07	CORTE E DESTOCAMENTO DE ÁRVORES COM DIÂMETRO SUPERIOR A 30 CM	UND	QUANT.											8,00
	RETIRADA DE ÁRVORES (CONFORME PROJETO)		8,00											8,00
01.08	REMOÇÃO DE RAÍZES REMANESCENTES DE TRONCO DE ÁRVORE COM DIÂMETRO MAIOR OU IGUAL A 0,20 M E MENOR QUE 0,40 M.AF_05/2018	UN	QUANT.											8,00
	RETIRADA DE ÁRVORES (CONFORME PROJETO)		8,00											8,00
02	INSTALAÇÃO DE CANTEIRO DE OBRAS													
02.01	PLACA DE OBRA NAS DIMENSÕES DE 2.0 X 4.0 M. PADRÃO DER	M2	LARG	ALT										8,00
	FORMATO PADRÃO		4,00	2,00										8,00
02.01.02	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	PER. (m)	H(m)										470,80
	DIVISA FRONTAL		84,00	2,20										184,80
	DIVISA LATERAL DIREITA AO LADO DO PÁTIO EXTERNO		40,00	2,20										88,00
	DIVISA LATERAL ESQUERDO		45,00	2,20										99,00
	FUNDOS		45,00	2,20										99,00
02.02	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS													
02.02.01	BARRAÇÃO PARA ESCRITÓRIO COM SANITÁRIO ÁREA 14.50M2, DE CHAPA DE COMPENS. 12MM E PONTALETE 8X8CM, PISO CIMENTADO E COBERTURA DE TELHA DE FIBROC. 6MM, INCL. PONTO DE LUZ E CX. DE INSPEÇÃO, CONF. PROJETO (2 UTILIZAÇÕES)	M2	C(m)	L(m)										9,90
	BARRAÇÃO DE ESCRITÓRIO		3,30	3,00										9,90
	TOTAL													
02.02.02	BARRAÇÃO PARA ALMOXARIFADO ÁREA DE 10.90M2, DE CHAPA DE COMPENSADO 12MM E PONTALETES 8X8CM, PISO CIMENTADO E COBERTURA DE TELHA DE FIBROCIMENTO DE 6MM, INCLUSIVE PONTO DE LUZ, CONF. PROJETO (2 UTILIZAÇÕES)	M2	C(m)	L(m)										10,90
	BARRAÇÃO ALMOXARIFADO		3,30	3,30										10,90
02.02.03	REFEITÓRIO COM PAREDES DE CHAPA DE COMPENS. 12MM E PONTALETES 8X8CM, PISO CIMENT. E COBERT. DE TELHAS FIBROC. 6MM, INCL. PONTO DE LUZ E CX. DE INSPEÇÃO (CONS. 1.21M2/FUNC.TURNO), CONF. PROJETO (2 UTILIZAÇÃO)	M2	C(m)	L(m)										12,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA												QUANT. DO SERVIÇO
	REFEITÓRIO		4,00	3,00											12,00
02.02.04	UNIDADE DE SANITÁRIO E VESTIÁRIO PARA ATÉ 20 FUNC. ÁREA 18.15M2, PAREDES DE CHAPA COMPENS. 12MM E PONTALETE 8X8CM, PISO CIMENTADO, COBERT. TELHA FIBROC. 6MM, INCL. INST. DE LUZ E CX. DE INSPEÇÃO, CONF. PROJETO (2 UTILIZAÇÕES)	UND	QUANT.												1,00
	SANITÁRIO		1,00												1,00
02.02.05	GALPÃO PARA SERRARIA E CARPINTARIA ÁREA 12.00M2, EM PEÇAS DE MADEIRA 8X8CM E CONTRAVENTAMENTO DE 5X7CM, COBERTURA DE TELHAS DE FIBROC. DE 6MM, INCLUSIVE PONTO E CABO DE ALIMENTAÇÃO DA MÁQUINA, CONF. PROJETO (2 UTILIZAÇÕES)	M2	C(m)	L(m)											6,00
	SERRARIA		3,00	2,00											6,00
02.02.06	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	C(m)	L(m)											6,00
	ARMAÇÃO		3,00	2,00											6,00
02.02.07	RESERVATÓRIO DE POLIESTILENO DE 1000 L, INCLUSIVE SUPORTE EM MADEIRA DE 7X12CM E 5X7CM, ELEVADO DE 4M, CONFORME PROJETO (2 UTILIZAÇÕES)	UND	QUANT.												1,00
			1,00												1,00
02.02.08	REDE DE ÁGUA, COM PADRÃO DE ENTRADA D'ÁGUA DIÂM. 3/4", CONF. ESPEC. CESAN, INCL. TUBOS E CONEXÕES PARA ALIMENTAÇÃO, DISTRIBUIÇÃO, EXTRAVASOR E LIMPEZA, CONS. O PADRÃO A 25M, CONF. PROJETO (2 UTILIZAÇÕES)	M	C(m)												25,00
	DISTÂNCIA MÁXIMA ATRIBUÍDA AO CONTRATO		25,00												25,00
02.02.09	REDE DE LUZ, INCL. PADRÃO ENTRADA DE ENERGIA TRIFÁS., CABO DE LIGAÇÃO ATÉ BARRACÕES, QUADRO DE DISTRIB., DISJ. E CHAVE DE FORÇA (QUANDO NECESSÁRIO), CONS. 20M ENTRE PADRÃO ENTRADA E QDG, CONF. PROJETO (1 UTILIZAÇÃO)	M	C(m)												25,00
	DISTÂNCIA MÁXIMA ATRIBUÍDA AO CONTRATO		25,00												25,00
02.02.10	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	C(m)												35,00
	DISTÂNCIA MÁXIMA ATRIBUÍDA AO CONTRATO		35,00												35,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO																	
ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA														QUANT. DO SERVIÇO
03.03	ANDAIMES																
02.03.01	LOCAÇÃO DE ANDAIME METÁLICO PARA TRABALHO EM FACHADA DE EDIFICO (ALUGUEL DE 1 M² POR 1 MÊS) INCLUSIVE FRETE, MONTAGEM E DESMONTAGEM	M2	C(m)	ALT 1	ÁREA	PRAZO										618,00	
	PERÍMETRO DE EDIFICAÇÃO COM ALTURA ACIMA DE 1 PAVTO SOBRE PISO INFERIOR		42,00	6,00	252,00	1,50										378,00	
	RESERVATÓRIO		16,00	10,00	160,00	1,50										240,00	
02.03.02	LOCAÇÃO DE ANDAIME METÁLICO PARA FACHADA - TIPO TORRE (ALUGUEL MENSAL)	M	QDE	ALT 1	ALT 2	MÉDIA	TOTAL	PRAZO								120,00	
	SERVIÇO EM ÁREA DA COBERTURA METÁLICA		5,00	3,00	5,00	4,00	20,00	6,00								120,00	
02.03.03	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PROTEÇÃO PARA ANDAIME FACHADEIRO CONSIDERANDO PLATAFORMA, RODAPÉ E GUARDA-CORPO EM MADEIRA, INCLUSIVE ENTELAMENTO, CONFORME NR-18 (MEDIDO POR M2 DE FACHADA)	M2	C(m)	ALT 1	ÁREA	PRAZO										618,00	
	PERÍMETRO DE EDIFICAÇÃO COM ALTURA ACIMA DE 1 PAVTO SOBRE PISO INFERIOR		42,00	6,00	252,00	1,50										378,00	
	RESERVATÓRIO		16,00	10,00	160,00	1,50										240,00	
02.04	LOCAÇÃO																
02.04.01	LOCAÇÃO DE OBRA COM GABARITO DE MADEIRA	M2	ÁREA													2.006,30	
	PAVIMENTO INFERIOR		315,90													315,90	
	1º PAVIMENTO		1048,27													1.048,27	
	PAVIMENTO INTERMEDIÁRIO		475,65													475,65	
	DEPÓSITO DE GÁS		2,07													2,07	
	DEPÓSITO DE LIXO		5,28													5,28	
	PASSARELA		159,13													159,13	
02.04.02	EQUIPE TOPOGRÁFICA PARA SERVIÇOS SIMPLES DE LOCAÇÃO E NIVELAMENTO (INCLUINDO EQUIPAMENTO, TRANSPORTE E PROFISSIONAIS NÍVEL MÉDIO)	MÊS	Qnt dias	Equivalente no mês												1,00	
	Conferência da topografia primitiva e Levantamento dos níveis do terreno após a limpeza do terreno e remoção de vegetação existente e remoção de toda a capa vegetal para aferição e conferência do volume de movimento de terra na cota de projeto.		3,00	0,14												0,14	
	Conferência de locação das fundações		5,00	0,23												0,23	
	Definição de níveis após conclusão de fundações e serviços de aterro para aferição de quantitativos de aterro ou reaterro referente a elevação de níveis de terreno.		3,00	0,14												0,14	
	Nivelamento de caixas de esgoto e agua pluvial para a execução da rede externa		3,00	0,14												0,14	
	Nivelamento do terreno da área externa do pátio para execução de ajustes de terreno objetivando atingir cotas finais de projeto do pavimento e de drenagem, bem como locação de meio fio entre outros serviços da área externa.		2,00	0,09												0,09	
	Execução de checagem final de locação externa e demais elementos construtivos e asbuit de projeto final de arquitetura (urbanização e paisagismo) e drenagem co aprese tação de asbuit da urbanização e localização da obra		6,00	0,27												0,27	



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA										QUANT. DO SERVIÇO
03	MOVIMENTO DE TERRA												
DEMOSTRATIVO GERAL PARA ESTIMATIVA DE VOLUME DE CORTE E ATERRO DO TERRENO PARA REGULARIZAÇÃO DOS PLATÔS PARA ATENDER OS NÍVEIS DE PROJETO - VER TOPOGRAFIA ATUALIZADA COTAS IBGE E COTAS DE NÍVEIS FINAIS DE PROJETO													
			Relação de cotas Projetos e IBGE										
			Proj. Arquít Básico	IBGE (top aual)	(laje e acab final)								
PLATÔS DO TERRENO			20,35	30,50	30,30	1º Pavimento							
PLATÔ 1 - PISO 1º PAVTO			19,05	29,20	29,00	Pav. Intermediário							
AREA 1a - EDIFICAÇÃO			17,80	27,95	27,75	Pav Inferior							
AREA 1b - RECUO FRONTAL			17,65	27,80	27,60	Patio decoberto							
PLATÔ 2 - PISO PAVTO INTERMEDIÁRIO													
AREA 2a - EDIFICAÇÃO													
AREA 2b - RECUO LATERAL													
PLATÔ 3 - PISO PAVTO INFERIOR													
AREA 3a - EDIFICAÇÃO													
AREA 3b - RECUO FONTAL E LATERAL													
PLATÔ 4 - PISO PATIO DESCOBERTO													
AREA 4a													
AREA 4b													
AREA 4c													
AREA 4d													
PLATÔ 5- ACESSOS LATERAIS E TALUDE ENTRE 1º PAVTO E PAVTO INFERIOR													
AREA 5a - acesso serviços- plato													
AREA 5b - acesso serviço- rampa													
AREA 5c - talude ente níveis de pisos													
AREA 5d - acesso patio descoberto-platô													
AREA 5e - acesso serviços-rampa													
TOTAL MANUAL						8,93	201,78	M³					
TOTAL MECANIZADO						343,25	196,55	M³					
TOTAL GERAL						352,18	398,33						
SOBRA DO MATERIAL ESCAVADO APÓS APROVEITAMENTO NO LOCAL A ATERRAR						-46,15		M³	Não há sobra de material nesta etapa de serviço após reaterro. Necessário utilizar também a sobra de escavação de muros.				
Notas:	1) Cota de projeto do Platô = Cota de projeto do piso acabado deduzido da espessura da laje e piso acabado (20 cm); 2) Quantitativos a serem confirmados no local com apoio de acompanhameto topográfico; 3) Considerado para fim e estimativa de quantitativo a espessura de 8cm de remoção de camada vegetal no processo de limpeza do terreno.												
03.01	ESCAVAÇÃO MANUAL EM MATERIAL DE 1A. CATEGORIA, ATÉ 1.50 M DE PROFUNDIDADE	M3											865,13
	SAPATAS	UND	LARG 1 - SAPATA	LARG 2 - SAPATA	ALT SAPATA	LARG 1- PILARETE	LARG 1- PILARETE	ALT PILARETE	ALT MAGRO	OFFSET (X2)	FATOR A EXECUTAR E/OU ACRÉSCIMO DE CARGA	VOL ESCAVADO	
EXECUTADA	S1	M2				0,15	0,40	0,60	0,05	0,40	0,00	0,00	0,00
EXECUTADA	S2					0,40	0,25	0,60	0,05	0,40	0,00	0,00	0,00
EXECUTADA	S3					0,40	0,15	0,60	0,05	0,40	0,00	0,00	0,00
EXECUTADA	S4					0,40	0,20	0,60	0,05	0,40	0,00	0,00	0,00
EXECUTADA	S5					0,40	0,25	0,60	0,05	0,40	0,00	0,00	0,00
EXECUTADA	S6					0,40	0,25	0,60	0,05	0,40	0,00	0,00	0,00
EXECUTADA	S7					0,40	0,25	0,60	0,05	0,40	0,00	0,00	0,00
N UTILIZAR	S8										1,00	0,00	0,00
	S8A		1,80	1,80	0,50	0,20	0,40	1,00	0,05	0,40	1,00	7,50	7,50
	S8B					0,20	0,40	1,50	0,05	0,40	1,00	0,25	0,25
N UTILIZAR	S9										1,00	0,00	0,00
	S9A		2,00	1,80	0,20	0,40	0,25	0,90	0,05	0,40	1,00	6,07	6,07
N UTILIZAR	S10										1,00	0,00	0,00





PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO																
ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA													QUANT. DO SERVIÇO
	S10A		1,00	1,15	0,20	0,25	0,40	1,20	0,05	0,40		1,00	3,15			3,15
EXECUTADA	S11					0,15	0,40	0,60	0,05	0,40		0,00	0,00			0,00
EXECUTADA	S12					0,20	0,40	0,60	0,05	0,40		0,00	0,00			0,00
EXECUTADA	S13					0,15	0,40	0,60	0,05	0,40		0,00	0,00			0,00
EXECUTADA	S14					0,40	0,25	0,60	0,05	0,40		0,00	0,00			0,00
EXECUTADA	S15					0,40	0,15	0,60	0,05	0,40		0,00	0,00			0,00
EXECUTADA	S16					0,40	0,20	0,60	0,05	0,40		0,00	0,00			0,00
EXECUTADA	S17					0,40	0,25	0,60	0,05	0,40		0,00	0,00			0,00
EXECUTADA	S18					0,40	0,25	0,60	0,05	0,40		0,00	0,00			0,00
EXECUTADA	S19					0,25	0,40	0,60	0,05	0,40		0,00	0,00			0,00
	S20A	1,95	1,95	0,55		0,20	0,40	0,95	0,05	0,40		1,00	8,56			8,56
	S20B					0,20	0,40	1,50	0,05	0,40		1,00	0,25			0,25
	S21A	2,25	2,40	0,25		0,25	0,40	0,80	0,05	0,40		1,00	8,16			8,16
	S22A	2,25	2,40	0,25		0,25	0,40	0,80	0,05	0,40		1,00	8,16			8,16
EXECUTADA	S23					0,60	0,60	0,60	0,05	0,40		0,00	0,00			0,00
EXECUTADA	S24					0,60	0,60	0,60	0,05	0,40		0,00	0,00			0,00
EXECUTADA	S25					0,60	0,60	0,60	0,05	0,40		0,00	0,00			0,00
EXECUTADA	S26					0,60	0,60	0,60	0,05	0,40		0,00	0,00			0,00
EXECUTADA	S27					0,60	0,60	0,60	0,05	0,40		0,00	0,00			0,00
EXECUTADA	S28					0,60	0,60	0,60	0,05	0,40		0,00	0,00			0,00
EXECUTADA	S29					0,60	0,60	0,60	0,05	0,40		0,00	0,00			0,00
EXECUTADA	S30					0,60	0,60	0,60	0,05	0,40		0,00	0,00			0,00
	S31A	1,95	1,95	0,55		0,20	0,40	0,95	0,05	0,40		1,00	8,56			8,56
	S31B					0,20	0,40	1,50	0,05	0,40		1,00	0,25			0,25
	S32A	2,25	2,40	0,25		0,25	0,40	0,80	0,05	0,40		1,00	8,16			8,16
EXECUTADA	S33A - ACRÉSCIMO DE AREA	2,00	1,85	0,20		0,40	0,25	0,90	0,05	0,40		2,00	12,42			12,42
	S34					0,20	0,40	0,60	0,05	0,40		0,00	0,00			0,00
EXECUTADA	S35 NOVO (GIRAR A SAPATA)	1,10	1,40	0,20		0,40	0,20	1,10	0,05	0,40		1,00	3,65			3,65
A DEMOLIR	S35 DEMOLIR								0,05	0,40		0,00	0,00			0,00
N UTILIZAR	S36								0,05	0,40		0,00	0,00			0,00
EXECUTADA	S37					0,15	0,40	0,60	0,05	0,40		0,00	0,00			0,00
EXECUTADA	S38					0,15	0,40	0,60	0,05	0,40		0,00	0,00			0,00
	S39	1,80	1,80	0,50		0,40	0,15	0,60	0,05	0,40		1,00	5,57			5,57
	S40	1,80	1,80	0,50		0,40	0,15	0,60	0,05	0,40		1,00	5,57			5,57
	S41	1,80	1,80	0,50		0,15	0,40	0,60	0,05	0,40		1,00	5,57			5,57
	S42	1,80	1,80	0,50		0,15	0,40	0,60	0,05	0,40		1,00	5,57			5,57
	S43	1,80	1,80	0,50		0,40	0,15	0,60	0,05	0,40		1,00	5,57			5,57
	S44	1,80	1,80	0,50		0,50	0,25	0,60	0,05	0,40		1,00	5,57			5,57
	S45	1,80	1,80	0,50		0,40	0,25	0,60	0,05	0,40		1,00	5,57			5,57
	S46	1,80	1,80	0,50		0,40	0,25	0,60	0,05	0,40		1,00	5,57			5,57
	S47A	1,80	1,80	0,50		0,20	0,40	1,00	0,05	0,40		1,00	7,50			7,50
	S47B					0,20	0,40	1,50	0,05	0,40		1,00	0,25			0,25
	S48A	2,00	1,85	0,20		0,40	0,25	0,90	0,05	0,40		1,00	6,21			6,21
	S49A - ACRÉSCIMO DE AREA	1,20	1,35	0,20		0,25	0,40	1,15	0,05	0,40		2,00	7,84			7,84
	S50	1,4	1,40	0,20		0,45	0,45	1,30	0,05	0,40	FORMA CIRCULAR	2,00	10,04			10,04
	S51	1,50	1,60	0,20		0,40	0,25	1,20	0,05	0,40		2,00	11,02			11,02
	S52	1,6	1,80	0,20		0,40	0,25	1,20	0,05	0,40		2,00	12,76			12,76
	S53	1,60	1,60	0,20		0,45	0,45	1,10	0,05	0,40		1,50	8,10			8,10
	S54	1,50	1,50	0,20		0,45	0,45	1,10	0,05	0,40		1,50	7,31			7,31
	S55	1,40	1,40	0,20		0,45	0,45	1,10	0,05	0,40		1,50	6,56			6,56
	S56	1,40	1,40	0,20		0,45	0,45	1,10	0,05	0,40		1,50	6,56			6,56
	S57	1,40	1,40	0,20		0,45	0,45	1,10	0,05	0,40		1,50	6,56			6,56
N UTILIZAR	S58								0,05	0,40		0,00	0,00			0,00
N UTILIZAR	S59	1,20	1,40	0,20		0,30	0,15	1,30	0,05	0,40		2,00	8,93			8,93
	S60								0,05	0,40		0,00	0,00			0,00
	S61	1,00	1,10	0,30		0,30	0,15	1,25	0,05	0,40		2,00	6,72			6,72
N UTILIZAR	S62	1,00	1,20	0,30		0,20	0,40	1,00	0,05	0,40		2,00	6,05			6,05
	S63								0,05	0,40		0,00	0,00			0,00
	S64	0,60	0,70	0,30		0,15	0,30	1,10	0,05	0,40		1,50	2,39			2,39
	S65	1,40	1,40	0,20		0,45	0,45	1,50	0,05	0,40		1,50	8,51			8,51
	S66	1,40	1,40	0,20		0,45	0,45	1,50	0,05	0,40		1,50	8,51			8,51
	S67	1,40	1,40	0,20		0,45	0,45	1,30	0,05	0,40		1,50	7,53			7,53
	S68	1,40	1,40	0,20		0,45	0,45	1,10	0,05	0,40		1,50	6,56			6,56
	S69	1,40	1,40	0,20		0,45	0,45	1,10	0,05	0,40		1,50	6,56			6,56
	S70	1,40	1,40	0,20		0,45	0,45	1,10	0,05	0,40		1,50	6,56			6,56
	S71	1,40	1,40	0,20		0,45	0,45	1,10	0,05	0,40		1,50	6,56			6,56
	S72	1,40	1,40	0,20		0,45	0,45	1,10	0,05	0,40		1,50	6,56			6,56
	S73	0,65	0,85	0,20		0,20	0,40	1,30	0,05	0,40		1,50	3,05			3,05
	S74	1,15	0,95	0,20		0,40	0,20	1,20	0,05	0,40		1,50	4,55			4,55
	S75	0,85	0,65	0,20		0,40	0,20	1,30	0,05	0,40		1,50	3,05			3,05
	S76	0,65	0,85	0,20		0,20	0,40	1,30	0,05	0,40		1,50	3,05			3,05



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO																
ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA												QUANT. DO SERVIÇO	
	S77		1,40	1,60	0,20	0,20	0,40	1,05	0,05	0,40		1,00	4,68			4,68
	S78		1,70	1,90	0,20	0,20	0,40	1,05	0,05	0,40		1,00	6,28			6,28
	S79 - ACRÉSCIMO ÁREA		0,95	1,15	0,20	0,20	0,40	1,20	0,05	0,40		2,00	6,07			6,07
	S80		1,55	1,75	0,20	0,20	0,40	1,00	0,05	0,40		1,00	5,24			5,24
	S81		0,90	0,65	0,20	0,40	0,15	1,30	0,05	0,40		1,50	3,17			3,17
	S82		0,80	0,70	0,20	0,30	0,20	1,30	0,05	0,40		1,50	3,07			3,07
	S83		0,80	0,70	0,20	0,30	0,20	1,30	0,05	0,40		1,50	3,07			3,07
	S84		0,80	0,70	0,20	0,30	0,20	1,30	0,05	0,40		1,50	3,07			3,07
	S85 / 94		1,00	0,60	0,30	0,30	0,20	1,20	0,05	0,40		1,00	2,17			2,17
	S86		0,80	0,70	0,20	0,30	0,20	1,30	0,05	0,40		2,00	4,09			4,09
	S87		0,75	0,75	0,20	0,20	0,20	1,30	0,05	0,40		2,00	4,10			4,10
	S88		0,75	0,75	0,20	0,20	0,20	1,30	0,05	0,40		2,00	4,10			4,10
	S89		0,75	0,75	0,20	0,20	0,20	1,30	0,05	0,40		2,00	4,10			4,10
	S90		0,75	0,75	0,20	0,20	0,20	1,30	0,05	0,40		2,00	4,10			4,10
	S91		0,75	0,75	0,20	0,20	0,20	1,30	0,05	0,40		2,00	4,10			4,10
	S92		0,80	0,70	0,20	0,30	0,20	1,30	0,05	0,40		1,00	2,05			2,05
	S93		0,80	0,70	0,20	0,30	0,20	1,30	0,05	0,40		1,00	2,05			2,05
	S94		1,00	0,60	0,30	0,30	0,20	1,20	0,05	0,40		1,00	2,17			2,17
	SN95= S33A - NOVA SAPATA AMPLIAÇÃO FRENTE DA CAIXA ESCADA		2,00	1,85	0,20	0,40	0,25	0,90	0,05	0,40		2,00	12,42			12,42
	SP - SAPATA DE COBERTURA DE PASSARELA = 5 UNIDADES		0,8	0,7	0,2	0,3	0,2	1,3	0,05	0,40		5	10,23			10,23
	S7A - ACRÉSCIMO VIGA SOB V19 DO 1º PAVIMENTO		0,8	0,7	0,2	0,3	0,2	1,3	0,05	0,40		1	2,05			2,05
	SUB TOTAL SAPATAS													397,93		
	VIGAS (CINTAS) - PAVIMENTO INFERIOR (SUBSOLO)		COMP TOTAL VIGA (M)	DESCONTO ESCAV SAPATAS	COMP A ESCAVAR - VIGAS (M)	LARG	ALT									
	V1 ACRÉSCIMO ÁREA		20,25	-5,10	15,15	0,15	0,50		0,05	0,40		1	6,13			6,13
	V2		20,25	-6,90	13,35	0,15	0,50		0,05	0,40		1	6,13			6,13
	V3		20,25	-7,20	13,05	0,15	0,50		0,05	0,40		1	6,13			6,13
	V4		5,75	-1,49	4,26	0,15	0,50		0,05	0,40		1	1,74			1,74
	V5		3,85	-0,65	3,20	0,15	0,40		0,05	0,40		1	0,95			0,95
	V6		16,45	-4,20	12,25	0,25	0,40		0,05	0,40		1	4,81			4,81
	V7 - ACRÉSCIMO ÁREA		13,75	-5,93	7,83	0,15	0,50		0,05	0,40		1	4,16			4,16
	V8		15,60	-5,50	10,10	0,15	0,50		0,05	0,40		1	4,72			4,72
	V9		2,00	-2,00	0,00	0,15	0,40		0,05	0,40		1	0,50			0,50
	V10		6,00		6,00	0,15	0,50		0,05	0,40		1	1,82			1,82
	V11		16,60	-6,25	10,35	0,15	0,50		0,05	0,40		1	5,02			5,02
	V12		3,00		3,00	0,15	0,40		0,05	0,40		1	0,74			0,74
	V13		14,00	-6,25	7,75	0,15	0,50		0,05	0,40		1	4,24			4,24
	V13A		14,00	-6,25	7,75	0,15	0,50		0,05	0,40		1	4,24			4,24
	VR10		11,85		11,85	0,15	0,60		0,05	0,40		1	4,24			4,24
	VR11		1,30		1,30	0,15	0,40		0,05	0,40		1	0,32			0,32
	VP - FUNDAÇÃO COBERTURA DA PASSARELA = 5 UNIDADES		27,00		27,00	0,15	0,50		0,05	0,40		1	8,17			8,17
	V6 A - ACRÉSCIMO VIGA PAV INFERIOR (SOB PROJEÇÃO V19 DO PISO 1º PAVIMENTO)		8,45		8,45	0,15	0,60		0,05	0,40		1	3,02			3,02
	V22A - NOVA VIGA (PISO 1º PAVTO)		5,80		5,80	0,15	0,60	0,05	0,05			1	2,07			2,07
	VIGAS (CINTAS) - PISO 1º PAVIMENTO (TÉRREO)		COMPRIM			LARG	ALT	MAGRO		OFF SET X 1						
	V10		3,00			0,15	0,50	0,05		0,30		1	0,74			0,74
	V11		5,50			0,15	0,50	0,05		0,30		1	1,36			1,36
	V12		7,83			0,15	2,00	0,05		0,40		0,5	4,41			4,41
	V13		7,75			0,15	1,50	0,05		0,40		0,5	3,30			3,30
	V14		7,78			0,15	1,50	0,05		0,40		0,5	3,32			3,32
	V15		3,85			0,15	0,50	0,05		0,30		1	0,95			0,95
	V16		15,90			0,15	1,70	0,05		0,40		0,5	7,65			7,65
	V17		37,60			0,15	0,50	0,05		0,40		1	11,37			11,37
	V18		33,75			0,15	0,50	0,05		0,40		1	10,21			10,21
	V19		36,60			0,15	0,50	0,05		0,40		1	11,07			11,07
	V20		14,00			0,15	0,50	0,05		0,40		0	0,00			0,00
	V21		14,45			0,15	0,50	0,05		0,40		1	4,37			4,37
	V22		14,60			0,15	0,50	0,05		0,40		1	4,42			4,42
	V23		14,30			0,15	0,50	0,05		0,40		1	4,33			4,33
	V24		13,95			0,15	0,50	0,05		0,40		1	4,22			4,22
	V25		6,00			0,15	0,50	0,05		0,40		1	1,82			1,82
	V26		5,50			0,15	0,40	0,05		0,40		1	1,36			1,36
	V27 - ACRESCECER MAIS 1 VÃO		8,06			0,15	0,40	0,05		0,40		1	1,99			1,99
	V28		5,60			0,15	0,40	0,05		0,40		1	1,39			1,39
	V29		2,00			0,15	0,40	0,05		0,40		1	0,50			0,50
	V30		8,50			0,15	0,50	0,05		0,40		1	2,57			2,57
	V31		5,80			0,15	0,50	0,05		0,40		1	1,75			1,75
	V32		8,75			0,15	0,50	0,05		0,40		1	2,65			2,65
	V33		6,00			0,15	0,50	0,05		0,40		1	1,82			1,82
	V34		6,00			0,15	0,50	0,05		0,40		1	1,82			1,82
	V35		2,80			0,15	0,40	0,05		0,40		1	0,69			0,69



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA											QUANT. DO SERVIÇO
V36			2,80			0,15	0,40	0,05		0,40		1	0,69	0,69
V37			3,15			0,15	0,40	0,05		0,40		1	0,78	0,78
V38			1,50			0,15	0,40	0,05		0,40		1	0,37	0,37
V39			4,10			0,25	0,50	0,05		0,40		1	1,47	1,47
V40			13,85			0,15	1,50	0,05		0,40		0,5	5,90	5,90
V41			3,65			0,15	0,40	0,05		0,40		1	0,90	0,90
V42			3,60			0,15	0,40	0,05		0,40		1	0,89	0,89
V43			3,00			0,15	0,40	0,05		0,40		1	0,74	0,74
V44			2,00			0,15	0,40	0,05		0,40		1	0,50	0,50
VIGAS - PAVIMENTO INTERMEDIÁRIO														0,00
V45			8,50			0,15	0,50	0,05		0,40		1	2,57	2,57
V46			8,45			0,15	0,50	0,05		0,40		1	2,56	2,56
V47			3,62			0,15	0,50	0,05		0,40		1	1,10	1,10
V48			8,17			0,15	0,50	0,05		0,40		1	2,47	2,47
V49			9,45			0,15	0,50	0,05		0,40		1	2,86	2,86
V50			6,55			0,15	0,50	0,05		0,40		1	1,98	1,98
V51			13,23			0,15	0,50	0,05		0,40		1	4,00	4,00
V52			3,88			0,15	0,50	0,05		0,40		1	1,17	1,17
V53			3,89			0,15	0,50	0,05		0,40		1	1,18	1,18
V54			3,15			0,15	0,40	0,05		0,40		1	0,78	0,78
V55			3,15			0,15	0,40	0,05		0,40		1	0,78	0,78
V56			7,10			0,15	0,40	0,05		0,40		1	1,76	1,76
V57			1,80			0,15	0,40	0,05		0,40		1	0,45	0,45
V58			3,60			0,15	1,50	0,05		0,40		0,5	1,53	1,53
V59			3,15			0,15	0,40	0,05		0,40		1	0,78	0,78
V60			1,80			0,15	1,50	0,05		0,40		1	1,53	1,53
V61			3,15			0,15	0,40	0,05		0,40		1	0,78	0,78
V61A			1,50			0,15	1,50	0,05		0,40		0,5	0,64	0,64
V62			35,73			0,15	1,50	0,05		0,40		0,50	15,23	15,23
V63			29,74			0,15	0,50	0,05		0,40		1	9,00	9,00
V64			27,65			0,15	0,50	0,05		0,40		1	8,36	8,36
V65			10,62			0,15	1,50	0,05		0,40		0,5	4,53	4,53
V66			10,63			0,15	0,50	0,05		0,40		1	3,22	3,22
V67			10,63			0,15	0,50	0,05		0,40		1	3,22	3,22
V68			10,63			0,15	0,50	0,05		0,40		1	3,22	3,22
V69			10,63			0,15	0,50	0,05		0,40		1	3,22	3,22
VR1			5,90			0,15	0,50	0,05		0,40		1	1,78	1,78
VR2			3,15			0,15	0,50	0,05		0,40		1	0,95	0,95
VR3			3,15			0,15	0,50	0,05		0,40		1	0,95	0,95
VR4			1,65			0,15	0,50	0,05		0,40		1	0,50	0,50
VR5			3,20			0,15	0,50	0,05		0,40		1	0,97	0,97
VR6			3,40			0,15	0,50	0,05		0,40		1	1,03	1,03
VR7			1,16			0,15	0,50	0,05		0,40		1	0,35	0,35
VR8			4,65			0,15	1,50	0,05		0,40		0,5	1,98	1,98
VR9			7,29			0,15	0,50	0,05		0,40		1	2,21	2,21
SUB TOTAL VIGAS													261,11	
OUTROS			COMPR	ALT ENTERRADA	LARG	QUANT	Espe. Magro	Off-set						
CASA DE GÁS														
FUNDAÇÃO RADIER			2,50	0,10	1,00	1,00	0,05	0,20					0,61	0,61
DEPÓSITO DE LIXO														0,00
FUNDAÇÃO RADIER			3,80	0,10	1,15	1,00	0,05	0,20					0,98	0,98
			COMPR	LARG	ALT ENTERRADA	QUANT	Espe. Magro	Off-set						0,00
ESCADA ACESSO A SUBESTAÇÃO: SAPATAS INCLUINDO A ALTURA DO PILARETE			0,70	0,70	1,00	6,00	0,05	0,20					1,27	1,27
SUB TOTAL OUTROS													2,86	



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA												QUANT. DO SERVIÇO
	MURO DE DIVISA E GRADIS:														
	FUNDAÇÃO - CONCRETO ARMADO		LARG. BASE	ALT BASE ENTERRADA	ALT. VIGA/PAREDE ENTERRADA	ESP. MAGRO	OFFSET	COMP		VOL. ESCAV					
	SAPATA CORRIDA - MURO FRONTAL - TRECHO E1 e E3		0,60	0,20	0,30	0,05	0,20	44,30		24,37					24,37
	SAPATA CORRIDA- GRADIL SUBESTAÇÃO (FRENTE) - TIPO E1 e E3		0,60	0,20	0,30	0,05	0,20	16,36		9,00					9,00
	SAPATA CORRIDA - MUROS/GRADIS INTERNOS -TIPO E1 e E3		0,60	0,20	0,30	0,05	0,20	19,20		10,56					10,56
	CONTENÇÃO/SAPATA CORRIDA - MURO LATERAL ESQUERDO-DIVISA COM USF- TRECHO A		0,80	0,20	0,70	0,05	0,40	35,00		53,20					53,20
	CONTENÇÃO/SAPATA CORRIDA - PARTE MURO FUNDOS-DIVISA C/ CMEI E ENTRE P65 E MURO FUNDO -TRECHO B1		0,80	0,20	0,90	0,05	0,40	21,65		39,84					39,84
	CONTENÇÃO/SAPATA CORRIDA - PARTE MURO FUNDO-DIVISA C/ TERRENO LIVRE DA EMEF/CMEI-TRECHO B2		0,60	0,20	0,60	0,05	0,20	24,00		20,40					20,40
	CONTENÇÃO/SAPATA CORRIDA - PARTE MURO FUNDO-DIVISA C/ TERRENO LIVRE EMEF/CMEI -TRECHO C3		0,80	0,20	0,45	0,05	0,40	5,60		6,27					6,27
	CONTENÇÃO/SAPATA CORRIDA - PARTE MURO FUNDO-DIVISA C/ CMEI E ENTRE P65 E MURO FUNDO -TRECHO C2		0,80	0,20	0,45	0,05	0,40	15,00		16,80					16,80
	CONTENÇÃO/SAPATA CORRIDA - PARTE MURO LATERAL DIREITO -DIVISA C/ VIZINHO -TRECHO D2		0,60	0,20	0,45	0,05	0,20	19,80		13,86					13,86
	SUB TOTAL MUROS												194,30		0,00
	TABELA DE ESTIMATIVA DE CORTE E ATERRO NO INÍCIO DO ITEM 03									8,93					8,93
	PLATÔ 1 -PISO 1º PAVTO														
	PLATÔ 5- ACESSOS LATERAIS E TALUDE ENTRE 1º PAVTO E PAVTO INFERIOR												8,93		
	SUB TOTAL TERRENO														
	TOTAL												865,13		
03.02	ESCAVAÇÃO MECÂNICA EM MATERIAL DE 1A. CATEGORIA	M3													503,97
	DESCRIÇÃO		COMPRIM	LARG	PROFUND C/ MAGRO	OFFSET	VOL ESCAVADO (M3)		VOL ESCAVADO (M3)						
	MURO DE CONTENÇÃO EM CONCRETO CICLÓPICO														
	CONTENÇÃO/SAPATA CORRIDA - PARTE MURO LATERAL ESQUERDO COM ACESSO DE PATIO COBERTO		15,60	1,20	0,95	0,60	1,93		35,57						35,57
	MURO CONTENÇÃO EM CONCRETO CICLÓPICO - PARTE DA DIVISA LATERAL DIREITA E FUNDO - ALTURA LIVRE VARIÁVEL DE 2,65M A 0,50M TIPO D1 E C1		27,00	1,20	0,85	0,60	2,65		55,08						55,08
	MURO CONTENÇÃO EM CONCRETO CICLÓPICO - DIVISA FRONTAL E FECHAMENTO LATERAL COM ACESSO AO PATIO COBERTO (L=3M) E COM O BICICLETÁRIO (L=3M) - ALTURA LIVRE FIXA 2,65M -TIPO E2		34,35	1,20	0,85	0,60	2,65		70,07						70,07
	TERRENO REGULARIZAÇÃO PARA COTA DE PLATÔ - VER TABELA DE VOLUME DE CORTE E ATERRO DE TERRENO PARA REGULARIZAÇÃO DO NÍVEIS DOS PATOS DO PAVIMENTOS NA INICIAL DO ITEM 03								343,25						343,25
	TOTAL														503,97
03.03	REATERRO APILOADO DE CAVAS DE FUNDAÇÃO, EM CAMADAS DE 20 CM	M3													515,51
	V reaterro = Volume escavado - Volume do concreto e lastro de concreto das peças estruturais enterradas								VOLUME						
	VOLUME DE ESCAVAÇÃO MANUAL (EXCLUÍDO ESCAVAÇÃO MANUAL DE MUROS E DE DE PATÔ DO TERRENO (1º PAV)	M3	661,90						661,90						661,90
	(-) VOLUME DE CONCRETO SAPATAS, PILARETE E CINTA ENTERRADAS	M3	-143,79						-143,79						-143,79



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO																	
ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA														QUANT. DO SERVIÇO
	(-)VOLUME DE CONCRETO DE FUNDAÇÕES DE: CASA GÁS, CASA DE LIXO, ESCADAS	M4	-2,60							-2,60						-2,60	
	OUTROS		COMPR	ALT ENTERRADA	LARG	QUANT	Espe. Magro										
	CASA DE GÁS																
	FUNDAÇÃO RADIER		2,50	0,10	1,00	1,00	0,05			0,38							
	DEPÓSITO DE LIXO																
	FUNDAÇÃO RADIER		3,80	0,10	1,15	1,00	0,05			0,66							
	ESCADA ACESSO À SUBESTAÇÃO		COMPR	LARG	ALT ENTERRADA	QUANT	Espe. Magro										
	PILARETES		0,20	0,20	1,00	6,00	0,00			0,24							
	SAPATAS		0,70	0,70	0,40	6,00	0,05			1,32							
	SUB TOTAL OUTROS									2,60							
03.04	ATERRO COMPACTADO UTILIZANDO COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA COM REAPROVEITAMENTO DO MATERIAL	M3	COMPRIM	LARG	FUND	OFFSET										216,62	
	REATERRO DAS FUNDAÇÕES DOS MUROS:																
	ESCAVAÇÃO MANUAL DE MUROS	M3								194,30						194,30	
	(-) VOLUME DE CONCRETO E LASTRO DE MUROS ENTERRADOS (VER CÁLCULO A SEGUIR):	M3								-54,10						-54,10	
			LARG. BASE	ALT BASE	LARG. VIGA	ALT. VIGA/ PAREDE ENTERRADA	ALTURA MAGRO	COMP									
	SAPATA CORRIDA - MURO FRONTAL - TRECHO E1 e E3		0,60	0,20	0,20	0,30	0,05	44,30		-9,30							
	SAPATA CORRIDA- GRADIL SUBESTAÇÃO (FRENTE) - TIPO E1 e E3		0,60	0,20	0,20	0,30	0,05	16,36		-3,44							
	SAPATA CORRIDA - MUROS/GRADIS INTERNOS -TIPO E1 e E3		0,60	0,20	0,20	0,30	0,05	19,20		-4,03							
	CONTENÇÃO/SAPATA CORRIDA - MURO LATERAL ESQUERDO-DIVISA COM USF- TRECHO A		0,80	0,20	0,20	0,70	0,05	35,00		-11,90							
	CONTENÇÃO/SAPATA CORRIDA - PARTE MURO FUNDOS-DIVISA C/ CMEI E ENTRE P65 E MURO FUNDO -TRECHO B1		0,80	0,20	0,20	0,90	0,05	21,65		-8,23							
	CONTENÇÃO/SAPATA CORRIDA - PARTE MURO FUNDO-DIVISA C/ TERRENO LIVRE DA EMEF/CMEI-TRECHO B2		0,60	0,20	0,20	0,60	0,05	24,00		-6,48							
	CONTENÇÃO/SAPATA CORRIDA - PARTE MURO FUNDO-DIVISA C/ TERRENO LIVRE EMEF/CMEI -TRECHO C3		0,80	0,20	0,20	0,45	0,05	5,60		-1,62							
	CONTENÇÃO/SAPATA CORRIDA - PARTE MURO FUNDO-DIVISA C/ CMEI E ENTRE P65 E MURO FUNDO -TRECHO C2		0,80	0,20	0,20	0,45	0,05	15,00		-4,35							
	CONTENÇÃO/SAPATA CORRIDA - PARTE MURO LATERAL DIREITO -DIVISA C/ VIZINHO -TRECHO D2		0,60	0,20	0,20	0,45	0,05	19,80		-4,75							
									SUB TOTAL	-54,10							
	MURO DE CONTENÇÃO EM CONCREO CICLÓPICO	UND	V ESCAVADO	COMPRIM	LARG BASE	ALTURA BASE ENTERRADA	LARG PAR ENTERRADA	ALT PAR ENTERRADA		VOL CONCRETO - BASE ENTERRADA	V CONC PAREDE ENTERRADA	V. MAGRO	V rea= Vesc - Vent conc+magro				
	CONTENÇÃO/SAPATA CORRIDA - PARTE MURO LATERAL ESQUERDO COM ACESSO DE PATIO COBERTO		35,57	15,60	1,20	0,30	0,30	0,60		5,62	2,81	1,01	25,39			25,39	
	MURO CONTENÇÃO EM CONCRETO CICLÓPICO - PARTE DA DIVISA LATERAL DIREITA E FUNDO - ALTURA LIVRE VARIÁVEL DE 2,65M A 0,50M TIPO D1 E C1		55,08	27,00	1,20	0,80	0,00	0,00		25,92	0,00	1,76	27,78			27,78	
	MURO CONTENÇÃO EM CONCRETO CICLÓPICO - DIVISA FRONTAL E FECHAMENTO LATERAL COM ACESSO AO PATIO COBERTO (L=3M) E COM O BICICLETÁRIO (L=3M) - ALTURA LIVRE FIXA 2,65M -TIPO E2		70,07	34,35	1,20	0,80	0,00	0,00		32,98	0,00	1,38	37,10			37,10	
	DESCONTO DO VOLUME DE ATERRO COM AREIA PARA A DRENAGEM DOS MUROS												Volume de areia -215,63			-215,63	
	ATERRO DO TERRENO PARA REGULARIZAÇÃO ATÉ A COTA DE PLATÔ COM A SOBRRA DO MATERIAL ESCAVADO DO TERRENO - VER TABELA DE ESTIMATIVA DE CORTE E ATERRO NO INÍCIO DO ITEM 03								VOL.NECESSÁRIO DE ATERRO								



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO																
ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA											QUANT. DO SERVIÇO		
	PLATÔ 1 - NÍVEL DA LAJE DE PISO DO 1º PAVIMENTO									201,78						201,78
	PLATÔ 5- ACESSOS LATERAIS E TALUDE ENTRE 1º PAVTO E PAVTO INFERIOR COM A SOBRA DA ESCAVAÇÃO DO TERRENO									0,00						0,00
	SUB TOTAL ATERRO												201,78			
03.05	ATERRO MANUAL PARA REGULARIZAÇÃO DO TERRENO EM AREIA, INCLUSIVE ADENSAMENTO HIDRÁULICO E FORNECIMENTO DO MATERIAL (MÁXIMO DE 100M3)	M3														215,63
	MURO DE DIVISA E MUROS DE CONTENÇÕES															
	FUNDAÇÃO -CONCRETO ARMADO				LARG ATERRO AREIA	ALT. VIGA /PAREDE A SER DRENADA	COMP				Volume aterro					
	CONTENÇÃO/SAPATA CORRIDA - MURO LATERAL ESQUERDO-DIVISA COM USF-TRECHO A				0,50	1,00	35,00				17,50					17,50
	CONTENÇÃO/SAPATA CORRIDA - PARTE MURO FUNDOS-DIVISA C/ CMEI E ENTRE P65 E MURO FUNDO -TRECHO B1				0,50	1,35	21,65				14,61					14,61
	CONTENÇÃO/SAPATA CORRIDA - PARTE MURO FUNDO-DIVISA C/ TERRENO LIVRE DA EMEF/CMEI-TRECHO B2				0,50	0,80	24,00				9,60					9,60
	CONTENÇÃO/SAPATA CORRIDA - PARTE MURO FUNDO-DIVISA C/ TERRENO LIVRE EMEF/CMEI -TRECHO C3				0,50	0,50	5,60				1,40					1,40
	CONTENÇÃO/SAPATA CORRIDA - PARTE MURO FUNDO-DIVISA C/ CMEI E ENTRE P65 E MURO FUNDO -TRECHO C2				0,50	0,50	15,00				3,75					3,75
	CONTENÇÃO/SAPATA CORRIDA - PARTE MURO LATERAL DIREITO -DIVISA C/ VIZINHO -TRECHO D2				0,50	0,50	19,80				4,95					4,95
	CONTENÇÃO/SAPATA CORRIDA - PARTE MURO LATERLA ESQUERDO COM ACESSO DE PATIO COBERTO				0,50	1,50	15,60				11,66					11,66
	MURO DE CONTENÇÃO EM CONCRETO CICLÓPICO				LARG ATERRO AREIA	ALTURA LIVR	COMP				Volume aterro					
	MURO CONTENÇÃO EM CONCRETO CICLÓPICO - PARTE DA DIVISA LATERAL DIREITA E FUNDO - ALTURA LIVRE VARIÁVEL DE 2,65M A 0,50M TIPO D1 E C1				0,60	2,65	27,00				42,93					42,93
	MURO CONTENÇÃO EM CONCRETO CICLÓPICO - DIVISA FRONTAL E FECHAMENTO LATERAL COM ACESSO AO PATIO COBERTO (L=3M) E COM O BICICLETÁRIO (L=3M) - ALTURA LIVRE FIXA 2,65M -TIPO E2				1,20	2,65	34,35				109,23					109,23
	SUB TOTAL ATERRO DE MUROS COM AREIA										215,63					
03.06	ATERRO MANUAL PARA REGULARIZAÇÃO DO TERRENO EM ARGILA, INCLUSIVE ADENSAMENTO MANUAL E FORNECIMENTO DO MATERIAL (MÁXIMO DE 100M3)	M3														12,80
			LADO 1	LADO 2	ALTURA	QUANT	VOLUME									
	REPOSIÇÃO DO VOLUME DE TERRA NAS REGIÕES DAS RAIZES DE ÁRVORES REMOVIDAS		2,00	2,00	0,80	4,00	12,80									12,80
	TOTAL															



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA												QUANT. DO SERVIÇO
03.10	TRANSPORTES														
03.10.01	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	VOL (m3)	ÁREA (m2)	C (m)	H(m)/ESP(m)	QUANT.	EMPOLAMENTO							351,45
	01.02 - REMOÇÃO DE FORMAS EM MADEIRA EXISTENTES			322,01		0,025		1,30							8,05
	01.03 - REMOÇÃO DE FERRAGEM DE VIGAS EXISTENTES		11,68					1,30							15,18
	01.04 - TAPUME EXISTENTE A SER REMOVIDA			65,00		0,10		1,30							6,50
	01.05 - DEMOLIÇÃO DE MURO		53,10					1,30							69,03
	01.06 - DEMOLIÇÃO DE CONCRETO		83,36					1,50							125,05
	01.07 - CORTE E DESTOCAMENTO DE ÁRVORES COM DIÂMETRO SUPERIOR A 30 CM TRONCO ARVORES (0,3M DE DIÂMETRO)		0,28				8,00	1,30							2,91
	COPA DA ÁRVORE (DIÂMETRO APROXIMADO 3M, ALTURA MÉDIA DA COPA 1,4M)		9,90				8,00	1,30							102,96
	03.03 - RAIZ DAS ÁRVORES/TERRA		12,80				1,00	1,30							16,64
	23.02-RETIRADA DE MEIO FIO DE CONCRETO			0,04	98,70			1,30							5,13
03.10.02	CARGA DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA	M3	ÁREA (m2)	ESP.(m)	EMPOLAMENTO										1.434,19
	01.01 - RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO		4.748,15	0,08	1,30										493,81
	23.01 - RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO		1.080,00	0,08	1,30										112,32
	PROVENIENTE DA ESCAVAÇÃO MANUAL - FUNDAÇÕES		VOL. ESCAV. (m3)	VOL. REATERRO (m3)	EMPOLAMENTO										
	03.01 - ESCAVAÇÃO MANUAL		865,13		1,30										1.124,67
	03.02 - ESCAVAÇÃO MECÂNICA		503,97		1,30										655,16
	03.03 - REATERRO APILOADO			-515,51	1,30										- 670,16
	03.04 ATERRO COMPACTADO UTILIZANDO COMPACTADOR (APROV. MATERIAL)			-216,62	1,30										- 281,61
03.10.03	TRANSPORTE - LOCAL COM DMT ATÉ 3,0 KM (CAMINHÃO BASCULANTE)	T													917,88
	Fórmula de Transporte (R\$/t)		Const. das Eq. de Transp. (sem BDI)		DMT (KM)		R\$/t	Total com BDI R\$/t							
			a	b	c	XP	XR								
	1,147XP + 1,268XR + 2,013		1,147	1,268	2,013	2,00	0,00	4,31	5,68						
	TABELA DER JUNHO/2021														
			Volume (m³)	Peso específico											
	CARGA DE MATERIAL DE 1ª CATERGORIA		573,68	1,60											917,88
	CONSIDERADO DISTÂNCIA DE TRANSPORTE DE APROXIMADAMENTE 2 KM CONFORME CROQUI ABAIXO														
03.10.04	TRANSPORTE - LOCAL COM DMT DE 10,1 A 15,0 KM (CAMINHÃO BASCULANTE)	T													1.376,82
	Fórmula de Transporte (R\$/t)		Const. das Eq. de Transp. (sem BDI)		DMT (KM)		R\$/t	Total com BDI R\$/t							
			a	b	c	XP	XR								
	1,147XP + 1,268XR + 2,013		0,710	0,838	1,780	15,00	0,00	12,43	16,40						
	TABELA DER JUNHO/2021														
			Volume (m³)	Peso específico											
	CARGA DE MATERIAL DE 1ª CATERGORIA		860,51	1,60											1.376,82
	CONSIDERADO DISTÂNCIA DE TRANSPORTE DE APROXIMADAMENTE 2 KM CONFORME CROQUI ABAIXO														



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO															
ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA												QUANT. DO SERVIÇO
03.10.05	ESGOTAMENTO COM MOTO-BOMBA AUTOESCOVANTE, INCLUSIVE TUBULAÇÃO FLEXÍVEL PARA LANÇAMENTO NOS BUEIROS EXISTENTES (UNDMÊS)	UNDMÊS	QUANT.	MÊS											4,00
	ESGOTAMENTO DE VALAS DE FUNDAÇÃO		2,00	2,00											4,00
04	ESTRUTURA														
04.01	INFRA-ESTRUTURA														
04.01.01	FÓRMA DE CHAPA COMPENSADA RESINADA 12MM, LEVANDO-SE EM CONTA A UTILIZAÇÃO 3 VEZES (INCLUIDO O MATERIAL, CORTE, MONTAGEM, ESCORAMENTO E DESFÓRMA)	M2	LARG 1	LARG 2	ALT	LARG 1	LARG 2	ALT							2.955,37
	SAPATAS	UND	LARG 1	LARG 2	ALT	LARG 1	LARG 2	ALT		TOTAL					
EXECUTADA	S1	M2				0,15	0,40	0,60		0,66		1			0,66
EXECUTADA	S2					0,40	0,25	0,60		0,78		1			0,78
EXECUTADA	S3					0,40	0,15	0,60		0,66		1			0,66
EXECUTADA	S4					0,40	0,20	0,60		0,72		1			0,72
EXECUTADA	S5					0,40	0,25	0,60		0,78		1			0,78
EXECUTADA	S6					0,40	0,25	0,60		0,78		1			0,78
EXECUTADA	S7					0,40	0,25	0,60		0,78		1			0,78
N UTILIZAR	S8											1			0,00
	S8A		1,80	1,80	0,50	0,20	0,40	1,00		4,80		1			4,80
	S8B					0,20	0,40	1,50		1,80		1			1,80
N UTILIZAR	S9									0,00		1			0,00
	S9A		2,00	1,80	0,20	0,40	0,25	0,90		2,69		1			2,69
N UTILIZAR	S10									0,00		1			0,00
	S10A		1,00	1,15	0,20	0,25	0,40	1,20		2,42		1			2,42
EXECUTADA	S11					0,15	0,40	0,60		0,66		1			0,66
EXECUTADA	S12					0,20	0,40	0,60		0,72		1			0,72
EXECUTADA	S13					0,15	0,40	0,60		0,66		1			0,66
EXECUTADA	S14					0,40	0,25	0,60		0,78		1			0,78
EXECUTADA	S15					0,40	0,15	0,60		0,66		1			0,66
EXECUTADA	S16					0,40	0,20	0,60		0,72		1			0,72
EXECUTADA	S17					0,40	0,25	0,60		0,78		1			0,78
EXECUTADA	S18					0,40	0,25	0,60		0,78		1			0,78
EXECUTADA	S19					0,25	0,40	0,60		0,78		1			0,78
	S20A		1,95	1,95	0,55	0,20	0,40	0,95		5,43		1			5,43
	S20B					0,20	0,40	1,50		1,80		1			1,80
	S21A		2,25	2,40	0,25	0,25	0,40	0,80		3,37		1			3,37
	S22A		2,25	2,40	0,25	0,25	0,40	0,80		3,37		1			3,37
EXECUTADA	S23					0,60	0,60	0,60		1,44		1			1,44
EXECUTADA	S24					0,60	0,60	0,60		1,44		1			1,44
EXECUTADA	S25					0,60	0,60	0,60		1,44		1			1,44
EXECUTADA	S26					0,60	0,60	0,60		1,44		1			1,44
EXECUTADA	S27					0,60	0,60	0,60		1,44		1			1,44
EXECUTADA	S28					0,60	0,60	0,60		1,44		1			1,44
EXECUTADA	S29					0,60	0,60	0,60		1,44		1			1,44
EXECUTADA	S30					0,60	0,60	0,60		1,44		1			1,44
	S31A		1,95	1,95	0,55	0,20	0,40	0,95		5,43		1			5,43
	S31B					0,20	0,40	1,50		1,80		1			1,80
	S32A		2,25	2,40	0,25	0,25	0,40	0,80		3,37		1			3,37
	S33A- ACRÉSCIMO DE AREA		2,00	1,85	0,20	0,40	0,25	0,90		2,71		2			5,42
EXECUTADA	S34					0,20	0,40	0,60		0,72		1			0,72
	S35 NOVO (GIRAR A SAPATA)		1,10	1,40	0,20	0,40	0,20	1,10		2,32		1			2,32
A DEMOLIR	S35 DEMOLIR									0,00		1			0,00
N UTILIZAR	S36									0,00		1			0,00
EXECUTADA	S37					0,15	0,40	0,60		0,66		1			0,66
EXECUTADA	S38					0,15	0,40	0,60		0,66		1			0,66
	S39		1,80	1,80	0,50	0,40	0,15	0,60		4,26		1			4,26
	S40		1,80	1,80	0,50	0,40	0,15	0,60		4,26		1			4,26
	S41		1,80	1,80	0,50	0,15	0,40	0,60		4,26		1			4,26
	S42		1,80	1,80	0,50	0,15	0,40	0,60		4,26		1			4,26
	S43		1,80	1,80	0,50	0,40	0,15	0,60		4,26		1			4,26
	S44		1,80	1,80	0,50	0,25	0,40	0,60		4,38		1			4,38
	S45		1,80	1,80	0,50	0,40	0,25	0,60		4,38		1			4,38
	S46		1,80	1,80	0,50	0,40	0,25	0,60		4,38		1			4,38
	S47A		1,80	1,80	0,50	0,20	0,40	1,00		4,80		1			4,80
	S47B					0,20	0,40	1,50		1,80		1			1,80
	S48A		2,00	1,85	0,20	0,40	0,25	0,90		2,71		1			2,71
	S49A - ACRÉSCIMO DE AREA		1,20	1,35	0,20	0,25	0,40	1,15		2,52		2,00			5,03



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO																
ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA													QUANT. DO SERVIÇO
	S50		1,4	1,40	0,20	0,20	0,45	1,30		2,81	FORMA CIRCULAR	2,00				5,62
	S51		1,50	1,60	0,20	0,20	0,45	1,20		2,80		2,00				5,60
	S52		1,6	1,80	0,20	0,20	0,45	1,20		2,92		2,00				5,84
	S53		1,60	1,60	0,20	0,20	0,45	1,10		2,71		1,50				4,07
	S54		1,50	1,50	0,20	0,20	0,45	1,10		2,63		1,50				3,95
	S55		1,40	1,40	0,20	0,20	0,45	1,10		2,55		1,50				3,83
	S56		1,40	1,40	0,20	0,20	0,45	1,10		2,55		1,50				3,83
	S57		1,40	1,40	0,20	0,20	0,45	1,10		2,55		1,50				3,83
N UTILIZAR	S58									0,00						0,00
	S59		1,20	1,40	0,20	0,30	0,15	1,30		2,21		2				4,42
N UTILIZAR	S60									0,00						0,00
	S61		1,00	1,10	0,30	0,30	0,15	1,25		2,39		2				4,77
	S62		1,00	1,20	0,30	0,20	0,40	1,00		2,52		2				5,04
N UTILIZAR	S63									0,00						0,00
	S64		0,60	0,70	0,30	0,15	0,30	1,10		1,77		1,50				2,66
	S65		1,40	1,40	0,20	0,45	0,45	1,50		3,82		1,50				5,73
	S66		1,40	1,40	0,20	0,45	0,45	1,50		3,82		1,50				5,73
	S67		1,40	1,40	0,20	0,45	0,45	1,30		3,46		1,50				5,19
	S68		1,40	1,40	0,20	0,45	0,45	1,10		3,10		1,50				4,65
	S69		1,40	1,40	0,20	0,45	0,45	1,10		3,10		1,50				4,65
	S70		1,40	1,40	0,20	0,45	0,45	1,10		3,10		1,50				4,65
	S71		1,40	1,40	0,20	0,45	0,45	1,10		3,10		1,50				4,65
	S72		1,40	1,40	0,20	0,45	0,45	1,10		3,10		1,50				4,65
	S73		0,65	0,85	0,20	0,20	0,40	1,30		2,16		1,50				3,24
	S74		1,15	0,95	0,20	0,40	0,20	1,20		2,28		1,50				3,42
	S75		0,85	0,65	0,20	0,40	0,20	1,30		2,16		1,50				3,24
	S76		0,65	0,85	0,20	0,20	0,40	1,30		2,16		1,50				3,24
	S77		1,40	1,60	0,20	0,20	0,40	1,05		2,46		1,00				2,46
	S78		1,70	1,90	0,20	0,20	0,40	1,05		2,70		1,00				2,70
	S79 - ACRÉSCIMO ÁREA		0,95	1,15	0,20	0,20	0,40	1,20		2,28		2				4,56
	S80		1,55	1,75	0,20	0,20	0,40	1,00		2,52		1,00				2,52
	S81		0,90	0,65	0,20	0,40	0,15	1,30		2,05		1,50				3,08
	S82		0,80	0,70	0,20	0,30	0,20	1,30		1,90		1,50				2,85
	S83		0,80	0,70	0,20	0,30	0,20	1,30		1,90		1,50				2,85
	S84		0,80	0,70	0,20	0,30	0,20	1,30		1,90		1,50				2,85
	S85 / 94		1,00	0,60	0,30	0,30	0,20	1,20		2,16		1,00				2,16
	S86		0,80	0,70	0,20	0,30	0,20	1,30		1,90		2,00				3,80
	S87		0,75	0,75	0,20	0,20	0,20	1,30		1,64		2,00				3,28
	S88		0,75	0,75	0,20	0,20	0,20	1,30		1,64		2,00				3,28
	S89		0,75	0,75	0,20	0,20	0,20	1,30		1,64		2,00				3,28
	S90		0,75	0,75	0,20	0,20	0,20	1,30		1,64		2,00				3,28
	S91		0,75	0,75	0,20	0,20	0,20	1,30		1,64		2,00				3,28
	S92		0,80	0,70	0,20	0,30	0,20	1,30		1,90		1,00				1,90
	S93		0,80	0,70	0,20	0,30	0,20	1,30		1,90		1,00				1,90
	S94		1,00	0,60	0,30	0,30	0,20	1,20		2,16		1,00				2,16
	SN95= S33A - NOVA SAPATA AMPLIAÇÃO FRENTE DA CAIXA ESCADA		2,00	1,85	0,20	0,40	0,25	0,90		2,71		2,00				5,42
	SP - SAPATA DE COBERTURA DE PASSARELA = 5 UNIDADES		0,8	0,7	0,2	0,3	0,2	1,3		1,9		5,00				9,50
	S7A - ACRÉSCIMO VIGA SOB V19 DO 1º PAVIMENTO		0,8	0,7		0,3	0,2	1,3		1,9		1,00				1,90
	SUB TOTAL SAPATA E PILARETES														292,91	
	VIGAS (CINTAS) - PAVIMENTO INFERIOR (SUBSOLO)		COMPRIM	LARG	ALT											
	V1 ACRÉSCIMO ÁREA		19,40	0,15	0,60					23,28						23,28
	V2		19,20	0,15	0,60					23,04						23,04
	V3		19,35	0,15	0,60					23,22						23,22
	V4		3,55	0,15	0,60					4,26						4,26
	V5		3,85	0,15	0,40					3,08						3,08
	V6		15,60	0,25	0,40					12,48						12,48
	V7 - ACRÉSCIMO ÁREA		12,55	0,15	0,60					15,06						15,06
	V8		13,75	0,15	0,60					16,50						16,50
	V9		2,00	0,15	0,40					1,60						1,60
	V10		6,00	0,15	0,60					7,20						7,20
	V11		14,30	0,15	0,60					17,16						17,16
	V12		3,00	0,15	0,40					2,40						2,40
	V13		14,00	0,15	0,60					16,80						16,80
	V13A		14,00	0,15	0,60					16,80						16,80
	VR10		11,85	0,15	0,80					18,96						18,96
	VR11		1,30	0,15	0,40					1,04						1,04
	VP - FUNDAÇÃO COBERTURA DA PASSARELA = 5 UNIDADES		27,00	0,15	0,60					36,45						36,45
	V6 A - ACRÉSCIMO VIGA PAV INFERIOR (SOB PROJEÇÃO V19 DO PISO 1º PAVIMENTO)		8,45	0,15	0,60					10,14						10,14



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA												QUANT. DO SERVIÇO
	VIGAS (CINTAS) - PISO 1º PAVIMENTO (TÉRREO)		COMPRIM	LARG	ALT										0,00
	V10		3,00	0,15	0,60								4,05		4,05
	V11		5,50	0,15	0,60								7,43		7,43
	V12		7,83	0,15	2,00								32,49		32,49
	V13		7,75	0,15	1,50								24,41		24,41
	V14		7,78	0,15	1,50								24,51		24,51
	V15		3,85	0,15	0,60								5,20		5,20
	V16		15,90	0,15	1,70								56,45		56,45
	V17		43,60	0,15	0,60								58,86		58,86
	V18		43,25	0,15	0,60								58,39		58,39
	V19		43,10	0,15	0,60								58,19		58,19
	V20												0,00		0,00
	V21		14,45	0,15	0,60								19,51		19,51
	V22		14,60	0,15	0,60								19,71		19,71
	V23		14,30	0,15	0,60								19,31		19,31
	V24		13,95	0,15	0,60								18,83		18,83
	V25		6,00	0,15	0,60								8,10		8,10
	V26		5,50	0,15	0,40								5,23		5,23
	V27 - ACRESCER MAIS 1 VÃO		8,06	0,15	0,40								7,66		7,66
	V28		5,60	0,15	0,40								5,32		5,32
	V29		2,00	0,15	0,40								1,90		1,90
	V30		8,50	0,15	0,60								11,48		11,48
	V31		5,80	0,15	0,60								7,83		7,83
	V32		8,75	0,15	0,60								11,81		11,81
	V33		6,00	0,15	0,60								8,10		8,10
	V34		6,00	0,15	0,60								8,10		8,10
	V35		2,80	0,15	0,40								2,66		2,66
	V36		2,80	0,15	0,40								2,66		2,66
	V37		3,15	0,15	0,40								2,99		2,99
	V38		1,50	0,15	0,40								1,43		1,43
	V39		4,10	0,25	0,60								5,95		5,95
	V40		13,85	0,15	1,50								43,63		43,63
	V41		3,65	0,15	0,40								3,47		3,47
	V42		3,60	0,15	0,40								3,42		3,42
	V43		3,00	0,15	0,40								2,85		2,85
	V44		2,00	0,15	0,40								1,90		1,90
	V45		8,50	0,15	0,60								11,48		11,48
	V46		8,45	0,15	0,60								11,41		11,41
	V47		3,62	0,15	0,60								4,89		4,89
	V48		8,17	0,15	0,60								11,03		11,03
	V49		9,45	0,15	0,60								12,76		12,76
	V50		6,55	0,15	0,60								8,84		8,84
	V51		13,23	0,15	0,60								17,86		17,86
	V52		3,88	0,15	0,60								5,24		5,24
	V53		3,89	0,15	0,60								5,25		5,25
	V54		3,15	0,15	0,40								2,99		2,99
	V55		3,15	0,15	0,40								2,99		2,99
	V56		7,10	0,15	0,40								6,75		6,75
	V57		1,80	0,15	0,40								1,71		1,71
	V58		3,60	0,15	1,50								11,34		11,34
	V59		3,15	0,15	0,40								2,99		2,99
	V60		1,80	0,15	1,50								5,67		5,67
	V61		3,15	0,15	0,40								2,99		2,99
	V61A		1,50	0,15	1,50								4,73		4,73
	V62		35,73	0,15	0,60								48,24		48,24
	V63		29,74	0,15	0,60								40,15		40,15
	V64		27,65	0,15	0,60								37,33		37,33
	V65		10,62	0,15	1,50								33,45		33,45
	V66		10,63	0,15	0,60								14,35		14,35
	V67		10,63	0,15	0,60								14,35		14,35
	V68		10,63	0,15	0,60								14,35		14,35
	V69		10,63	0,15	0,60								14,35		14,35
	VR1		5,90	0,15	0,60								7,97		7,97
	VR2		3,15	0,15	0,60								4,25		4,25
	VR3		3,15	0,15	0,60								4,25		4,25
	VR4		1,65	0,15	0,60								2,23		2,23
	VR5		3,20	0,15	0,60								4,32		4,32
	VR6		3,40	0,15	0,60								4,59		4,59
	VR7		1,16	0,15	0,60								1,57		1,57
	VR8		4,65	0,15	1,50								14,65		14,65
	VR9		7,29	0,15	0,60								9,84		9,84
	V22A - NOVA VIGA		5,80	0,15	0,60								7,83		7,83



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA											QUANT. DO SERVIÇO
	SUB TOTAL VIGAS												1.212,29	
	OUTRAS FORMAS		COMP. PATAM	COMP. ESC	LARG ESC	ALT TOTAL	QUANT							
	ESCADA VIA WC MASCULINO		2,10	2,40	1,65	1,30	1,00				2,15			2,15
	ESCADA AO REFEITÓRIO		2,85	2,10	1,50	1,30	1,00				1,95			1,95
	ESCADA DO REFEITÓRIO AO PÁTIO DESCOBERTO		0,00	2,10	4,00	1,40	1,00				5,60			5,60
	ESCADA EXTERNA ACESSO SUBESTAÇÃO		COMPR	LARGURA	ALT TOTAL	QUANT								
	ESCADA EXTERNA ACESSO SUBESTAÇÃO (DEGRAUS)			1,20	2,50	1,00					3,00			3,00
	ESCADA EXTERNA ACESSO SUBESTAÇÃO - VIGAS LATERAIS, FRONTAL E FUNDOS		10,40	0,15	0,50	1,00					11,96			11,96
	PILARES/PILARETES		0,20	0,20	3,00	6,00					14,40			14,40
	SAPATAS		0,70	0,70	0,40	6,00					6,72			6,72
	CASA DE GÁS		COMPR	LARGURA	ALT TOTAL	QUANT								0,00
	FUNDAÇÃO RADIER		2,50	1,00	0,20	1,00					2,90			2,90
	LAJE DE COBERTURA		2,20	1,00	0,15	1,00					2,50			2,50
	DEPÓSITO DE LIXO													0,00
	FUNDAÇÃO RADIER		3,80	0,20	1,15	1,00					4,26			4,26
	LAJE DE COBERTURA		3,80	0,10	1,40	1,00					4,08			4,08
	SUB TOTAL - OUTROS												59,52	
	MURO DE DIVISA E MUROS DE CONTENÇÕES													
	FUNDAÇÃO -CONCRETO ARMADO		LARG. BASE	ALT BASE	ARG. VIGA/PAREDE	ALT. VIGA /PAREDE	COMP							
	SAPATA CORRIDA - MURO FRONTAL - TRECHO E1 e E3		0,60	0,20	0,20	0,40	44,30				53,16			53,16
	SAPATA CORRIDA- GRADIL SUBESTAÇÃO (FRENTE) - TIPO E1 e E3		0,60	0,20	0,20	0,40	16,36				19,63			19,63
	SAPATA CORRIDA - MUROS/GRADIS INTERNOS -TIPO E1 e E3		0,60	0,20	0,20	0,40	19,20				23,04			23,04
	SAPATA CORRIDA - MUROS LATERAL DIREITO (RECUO DO TERRENO)		0,60	0,20	0,20	0,40	16,60				19,92			19,92
	CONTENÇÃO/SAPATA CORRIDA - MURO LATERAL ESQUERDO-DIVISA COM USF- TRECHO A		0,80	0,20	0,20	1,40	35,00				112,00			112,00
	CONTENÇÃO/SAPATA CORRIDA - PARTE MURO FUNDOS - DIVISA C/ CMEI E ENTRE JARDIM 06 E PÁTIO DE SERVIÇOS		0,80	0,20	0,20	1,80	21,65				86,60			86,60
	CONTENÇÃO/SAPATA CORRIDA - PARTE MURO FUNDO-DIVISA C/ TERRENO LIVRE DA EMEF/CMEI-TRECHO B2		0,60	0,20	0,20	1,20	24,00				67,20			67,20
	CONTENÇÃO/SAPATA CORRIDA - PARTE MURO FUNDO-DIVISA C/ TERRENO LIVRE EMEF/CMEI -TRECHO C3		0,80	0,20	0,20	0,90	5,60				12,32			12,32
	CONTENÇÃO/SAPATA CORRIDA - PARTE MURO FUNDO-DIVISA C/ CMEI E ENTRE P65 E MURO FUNDO -TRECHO C2		0,80	0,20	0,20	0,90	15,00				33,00			33,00
	CONTENÇÃO/SAPATA CORRIDA - PARTE MURO LATERAL DIREITO -DIVISA C/ VIZINHO -TRECHO D2		0,60	0,20	0,20	0,90	19,80				43,56			43,56
	CONTENÇÃO/SAPATA CORRIDA - PARTE MURO LATERLA ESQUERDO COM ACESSO DE PATIO COBERTO		1,20	0,30	0,25	1,93	15,60				69,42			69,42
	SUB TOTAL SAPATAS E CONTENÇÕES -CONCRETO ARMADO												539,85	
	ESTRUTURA DOS MURO DE ELEVAÇÃO			LARG	ALT	QUANT	COMPR							
	VIGA SUPERIOR- MURO FRONTAL EM ALVENARIA OU COBOGÓ - ALTURA TOTAL DE ≈2,50M			0,20	0,50		53,10				53,10			53,10
	VIGA/CINTA SUPERIOR MURETA ESCADA ACESSO À SUBESTAÇÃO (FRENTE) - ALTURA 1,20M			0,12	0,40		3,20				2,56			2,56
	VIGA/CINTA SUPERIOR - MURO INTERNOS DE ALVENARIA OU COBOGÓ			0,20	0,50		9,00				9,00			9,00
	VIGA/CINTA SUPERIOR -MURO LATERAL ESQUERDO-DIVISA COM USF			0,20	0,50		35,00				35,00			35,00
	VIGA/CINTA SUPERIOR - MURO FUNDOS - H 1,20M			0,20	0,40		44,00				35,20			35,20
	VIGA/CINTA SUPERIOR - MURO FUNDOS - H 2,50M			0,20	0,50		33,00				33,00			33,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA												QUANT. DO SERVIÇO
	VIGA/CINTA SUPERIOR - MURO LATERAL DIREITA - H 2,50M			0,20	0,50		51,60			51,60					51,60
	VIGA SUPERIOR SOBRE MURO DE CONCRETO CICLÓPICO			0,20	0,40		61,35			49,08					49,08
	PILARES - MURO ALTURA 2,50M			0,20	2,50	90,00				90,00					90,00
	PILARES - MURO ALTURA 1,20M			0,20	1,20	40,00				19,20					19,20
	SUB TOTAL SUPER EST- MUROS													377,74	
	MURO DE CONTENÇÃO EM CONCRETO CICLÓPICO		LARG BASE	ALTURA BASE	LARG TOPO	ALTURA LIVRE	COMP	INCLI-NAÇÃO. PAREDE INTERNA		ÁREA (M2)					
	MURO CONTENÇÃO EM CONCRETO CICLÓPICO - PARTE DA DIVISA LATERAL DIREITA E FUNDO - ALTURA LIVRE VARIÁVEL DE 2,65M A 0,50M TIPO D1 E C1		1,20	0,80	0,40	2,65	27,00	30,19%		207,90					207,90
	MURO CONTENÇÃO EM CONCRETO CICLÓPICO - DIVISA FRONTAL E FECHAMENTO LATERAL COM ACESSO AO PÁTIO COBERTO (L=3M) E COM O BICICLETÁRIO (L=3M) - ALTURA LIVRE FIXA 2,65M - TIPO E2		1,20	0,80	0,40	2,65	34,35	30,19%		264,50					264,50
	SUB TOTAL CONTEÇÃO CONC. CICLÓPICO													472,40	
	TOTAL									2.882,75				2.954,71	2.955,37
04.01.02	FORNECIMENTO/INSTALACAO LONA PLASTICA PRETA, PARA IMPERMEABILIZACAO, ESPESSURA 150 MICRAS.	M2	Área												1.483,92
	LAJE DO PISO - PAVIMENTO INFERIOR			LAJE COM TELA	LAJE ARMADA										
	SUBSOLO														
	ACESSO À RAMP		8,00	8,00											8,00
	SALA DE AULA 8		48,00	48,00											48,00
	SALA DE AULA 9		48,00	48,00											48,00
	CIRCULAÇÃO		55,90	55,90											55,90
	DEPÓSITO 1		18,90	18,90											18,90
	WC PNE 2		3,70	3,70											3,70
	WC PNE 3		3,70	3,70											3,70
	DEPÓSITO SOB ESCADA		10,75	10,75											
	AMPLIAÇÃO NA FRENTE DA ESCADA		21,90	21,90											21,90
	PISO 1º PAVIMENTO		ÁREA	ÁREA											ÁREA
	SANIT PNE		8,39	8,39											8,39
	WC FEM		3,32	3,32											3,32
	WC MASC		3,32	3,32											3,32
	MAT DIDÁTICO		3,70	3,70											3,70
	ARQUIVO		8,00	8,00											8,00
	SECRETARIA		21,00	21,00											21,00
	SALA RECURSO -AEE		29,08	29,08											29,08
	SALA RECURSO SENSORIAL		14,98	14,98											14,98
	SALA DOS PROFESSORES		29,95	29,95											29,95
	PLANEJAMENTO		17,08	17,08											17,08
	HALL DE ENTRADA		24,17	24,17											24,17
	PARTE DA CIRCULAÇÃO 1= COTA + 20,35		111,90	111,90											111,90
	PARTE DA CIRCULAÇÃO 2= COTA + 20,36		36,00	36,00											36,00
	CIRCULAÇÃO 3= COTA + 20,37		15,12	15,12											15,12
	CIRCULAÇÃO BANHEIROS= COTA + 20,37		6,29	6,29											168,13
	CIRCULAÇÃO/ESCADA = COTA + 20,35 ACESSO AO PÁTIO COBERTO		20,70	20,70											20,70
	BIBLIOTECA		48,00	48,00											48,00
	LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA		48,00	48,00											48,00
	SALA DE AULA 01		48,00	48,00											48,00
	SALA DE AULA 02		24,00		48,00										24,00
	SALA DE AULA 03		24,00		48,00										24,00
	SALA DE AULA 04		0,00	0,00											-
	SALA DE AULA 06		0,00	0,00											-
	SALA DE AULA 05		0,00	0,00											-
	SALA DE AULA 07		0,00	0,00											-
	WC MASCULINO		14,52	14,52											14,52
	SANIT PNE		3,09	3,09											3,09
	WC FEMININO		14,52	14,52											14,52
	SANIT PNE		14,52	14,52											14,52
	COORDENADOR		3,09	3,09											3,09
	SUPERVISÃO		11,79	11,79											11,79
	DIRETORIA		11,79	11,79											11,79
	PEDAGOGO		11,79	11,79											11,79
	PISO PAVIMENTO INTERMEDIÁRIO		ÁREA												



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA											QUANT. DO SERVIÇO
	VEST		3,60		3,60									3,60
	VEST		3,60		3,60									3,60
	D.M.L.		5,03		5,03									5,03
	ÁREA DE SERVIÇO		10,42		10,42									10,42
	RECEBIMENTO		7,98		7,98									7,98
	COZINHA		47,90		47,90									47,90
	DESPENSA		9,00		9,00									9,00
	APOIO FUNCIONÁRIOS		5,52		5,52									5,52
	DEPÓSITO		2,98		2,98									2,98
	REFEITÓRIO		161,83		161,83									161,83
	REFEITÓRIO E PATIO COBERTO		174,40		174,40									174,40
	CIRCULAÇÃO 4 = COTA + 19,05		31,61		31,61									31,61
				800,96	559,87									
04.01.03	FORNECIMENTO, PREPARO E APLICAÇÃO DE CONCRETO MAGRO COM CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO DE 250 KG/M3 (BRITA 1 E 2) - (5% DE PERDAS JÁ INCLUIDO NO CUSTO)	M3	LADO A	LADO B	ESPESSURA	ACRESC LATERAL LARG						ÍNDICE ACRÉSCIMO CARGA LAJES PISO		34,56
	SAPATAS E PILARETES													
EXISTENTE	S1											1	EMENDA NO PILARETE	0,00
EXISTENTE	S2											1	EMENDA NO PILARETE	0,00
EXISTENTE	S3											1	EMENDA NO PILARETE	0,00
EXISTENTE	S4											1	EMENDA NO PILARETE	0,00
EXISTENTE	S5											1	EMENDA NO PILARETE	0,00
EXISTENTE	S6											1	EMENDA NO PILARETE	0,00
EXISTENTE	S7											1	EMENDA NO PILARETE	0,00
À DEMOLIR	S8											1	EMENDA NO PILARETE	0,00
	S8A		1,80	1,80	0,05	0,10						1		0,18
	S8B											1		0,00
À DEMOLIR	S9											1		0,00
	S9A		2,00	1,80	0,05	0,10						1		0,20
À DEMOLIR	S10											1		0,00
	S10A		1,00	1,15	0,05	0,10						1		0,07
EXISTENTE	S11											1	EMENDA NO PILARETE	0,00
EXISTENTE	S12											1	EMENDA NO PILARETE	0,00
EXISTENTE	S13											1	EMENDA NO PILARETE	0,00
EXISTENTE	S14											1	EMENDA NO PILARETE	0,00
EXISTENTE	S15											1	EMENDA NO PILARETE	0,00
EXISTENTE	S16											1	EMENDA NO PILARETE	0,00
EXISTENTE	S17											1	EMENDA NO PILARETE	0,00
EXISTENTE	S18											1	EMENDA NO PILARETE	0,00
EXISTENTE	S19											1	EMENDA NO PILARETE	0,00
	S20A		1,95	1,95	0,05	0,10						1		0,21
	S20B											1		0,00
	S21A		2,25	2,40	0,05	0,10						1		0,29
	S22A		2,25	2,40	0,05	0,10						1		0,29
EXISTENTE	S23											1	EMENDA NO PILARETE	0,00
EXISTENTE	S24											1	EMENDA NO PILARETE	0,00
EXISTENTE	S25											1	EMENDA NO PILARETE	0,00
EXISTENTE	S26											1	EMENDA NO PILARETE	0,00
EXISTENTE	S27											1	EMENDA NO PILARETE	0,00
EXISTENTE	S28											1	EMENDA NO PILARETE	0,00
EXISTENTE	S29											1	EMENDA NO PILARETE	0,00
EXISTENTE	S30											1	EMENDA NO PILARETE	0,00
	S31A		1,95	1,95	0,05	0,10						1		0,21
	S31B					0,10						1		0,00
	S32A		2,25	2,40	0,05	0,10						1		0,29
	S33A- ACRÉSCIMO DE AREA		2,00	1,85	0,05	0,10						2		0,41
EXISTENTE	S34					0,10						1	EMENDA NO PILARETE	0,00
	S35 NOVO		1,10	1,40	0,05	0,10						1		0,09
DEMOLIR	S35 DEMOLIR											1		0,00
EXCLUÍDA	S36											1		0,00
EXISTENTE	S37											1	EMENDA NO PILARETE	0,00
EXISTENTE	S38											1	EMENDA NO PILARETE	0,00
	S39		1,80	1,80	0,05	0,10						1		0,18
	S40		1,80	1,80	0,05	0,10						1		0,18
	S41		1,80	1,80	0,05	0,10						1		0,18
	S42		1,80	1,80	0,05	0,10						1		0,18
	S43		1,80	1,80	0,05	0,10						1		0,18
	S44		1,80	1,80	0,05	0,10						1		0,18
	S45		1,80	1,80	0,05	0,10						1		0,18



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO															
ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA												QUANT. DO SERVIÇO
	S46		1,80	1,80	0,05	0,10									0,18
	S47A		1,80	1,80	0,05	0,10									0,18
	S47B														0,00
	S48A		2,00	1,85	0,05	0,10									0,20
	S49A - ACRÉSCIMO DE AREA		1,20	1,35	0,05	0,10									0,19
	S50		1,40	1,40	0,05	0,10									0,23
	S51		1,50	1,60	0,05	0,10									0,27
	S52		1,60	1,80	0,05	0,10									0,32
	S53		1,60	1,60	0,05	0,10									0,22
	S54		1,50	1,50	0,05	0,10									0,19
	S55		1,40	1,40	0,05	0,10									0,17
	S56		1,40	1,40	0,05	0,10									0,17
	S57		1,40	1,40	0,05	0,10									0,17
EXCLUÍDA	S58														0,00
	S59		1,20	1,40	0,05	0,10									0,20
EXCLUÍDA	S60				0,05	0,10									0,00
	S61		1,00	1,10	0,05	0,10									0,13
	S62		1,00	1,20	0,05	0,10									0,14
EXCLUÍDA	S63														0,00
	S64		0,60	0,70	0,05	0,10									0,04
	S65		1,40	1,40	0,05	0,10									0,17
	S66		1,40	1,40	0,05	0,10									0,17
	S67		1,40	1,40	0,05	0,10									0,17
	S68		1,40	1,40	0,05	0,10									0,17
	S69		1,40	1,40	0,05	0,10									0,17
	S70		1,40	1,40	0,05	0,10									0,17
	S71		1,40	1,40	0,05	0,10									0,17
	S72		1,40	1,40	0,05	0,10									0,17
	S73		0,65	0,85	0,05	0,10									0,05
	S74		1,15	0,95	0,05	0,10									0,10
	S75		0,85	0,65	0,05	0,10									0,05
	S76		0,65	0,85	0,05	0,10									0,05
	S77		1,40	1,60	0,05	0,10									0,13
	S78		1,70	1,90	0,05	0,10									0,18
	S79		0,95	1,15	0,05	0,10									0,13
	S80		1,55	1,75	0,05	0,10									0,15
	S81		0,90	0,65	0,05	0,10									0,06
	S82		0,80	0,70	0,05	0,10									0,05
	S83		0,80	0,70	0,05	0,10									0,05
	S84		0,80	0,70	0,05	0,10									0,05
	S85 / 94		1,00	0,60	0,05	0,10									0,04
	S86		0,80	0,70	0,05	0,10									0,07
	S87		0,75	0,75	0,05	0,10									0,07
	S88		0,75	0,75	0,05	0,10									0,07
	S89		0,75	0,75	0,05	0,10									0,07
	S90		0,75	0,75	0,05	0,10									0,07
	S91		0,75	0,75	0,05	0,10									0,07
	S92		0,80	0,70	0,05	0,10									0,04
	S93		0,80	0,70	0,05	0,10									0,04
	S94		1,00	0,60	0,05	0,10									0,04
	SN95= S33A - NOVA SAPATA AMPLIAÇÃO FRETE DA CAIXA ESCADA		2,00	1,85	0,05	0,10									0,41
	SP - SAPATA DE COBERTURA DE PASSARELA = 5 UNIDADES		0,80	0,70	0,05	0,10									0,18
	S7A - ACRÉSCIMO VIGA SOB V19 DO 1º PAVIMENTO		0,80	0,70	0,05	0,10									0,04
	SUB TOTAL - SAPATAS													10,12	
	VIGAS (CINTAS) - SUBSOLO		COMPRIM	LARG	ACRESC LATERAL LARG	ESP. LASTRO									
	V1 ACRÉSCIMO ÁREA		19,40	0,15	0,10	0,05									0,24
	V2		19,20	0,15	0,10	0,05									0,24
	V3		19,35	0,15	0,10	0,05									0,24
	V4		3,55	0,15	0,10	0,05									0,04
	V5		3,85	0,15	0,10	0,05									0,05
	V6		15,60	0,25	0,10	0,05									0,27
	V7 - ACRÉSCIMO ÁREA		12,55	0,15	0,10	0,05									0,16
	V8		13,75	0,15	0,10	0,05									0,17
	V9		2,00	0,15	0,10	0,05									0,03
	V10		6,00	0,15	0,10	0,05									0,08
	V11		14,30	0,15	0,10	0,05									0,18



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO														
ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA											QUANT. DO SERVIÇO
V12			3,00	0,15	0,10	0,05								0,04
V13			14,00	0,15	0,10	0,05								0,18
V13A			14,00	0,15	0,10	0,05								0,18
VR10			11,85	0,15	0,10	0,05								0,15
VR11			1,30	0,15	0,10	0,05								0,02
VP - COBERTURA DE PASSARELA = 5 UNIDADES			27,00	0,15	0,10	0,05								0,34
V6 A - ACRÉSCIMO VIGA SOB V19 DO 1º PAVIMENTO			8,45	0,15	0,10	0,05								0,11
VIGAS (CINTAS) - TÉRREO														
			COMPRIM	LARG	ACRESC. LAT	ESP. LASTRO								
V10			3,00	0,15	0,10	0,05								0,04
V11			5,50	0,15	0,10	0,05								0,07
V12			7,83	0,15	0,10	0,05								0,10
V13			7,75	0,15	0,10	0,05								0,10
V14			7,78	0,15	0,10	0,05								0,10
V15			3,85	0,15	0,10	0,05								0,05
V16			15,90	0,15	0,10	0,05								0,20
V17			43,60	0,15	0,10	0,05								0,55
V18			43,25	0,15	0,10	0,05								0,54
V19			43,10	0,15	0,10	0,05								0,54
V20					0,10	0,05								0,00
V21			14,45	0,15	0,10	0,05								0,18
V22			14,60	0,15	0,10	0,05								0,18
V22A - NOVA VIGA			5,80	0,15	0,10	0,05								0,07
V23			14,30	0,15	0,10	0,05								0,18
V24			13,95	0,15	0,10	0,05								0,17
V25			6,00	0,15	0,10	0,05								0,08
V26			5,50	0,15	0,10	0,05								0,07
V27 - ACRESCER MAIS 1 VÃO			8,06	0,15	0,10	0,05								0,10
V28			5,60	0,15	0,10	0,05								0,07
V29			2,00	0,15	0,10	0,05								0,03
V30			8,50	0,15	0,10	0,05								0,11
V31			5,80	0,15	0,10	0,05								0,07
V32			8,75	0,15	0,10	0,05								0,11
V33			6,00	0,15	0,10	0,05								0,08
V34			6,00	0,15	0,10	0,05								0,08
V35			2,80	0,15	0,10	0,05								0,04
V36			2,80	0,15	0,10	0,05								0,04
V37			3,15	0,15	0,10	0,05								0,04
V38			1,50	0,15	0,10	0,05								0,02
V39			4,10	0,25	0,10	0,05								0,07
V40			13,85	0,15	0,10	0,05								0,17
V41			3,65	0,15	0,10	0,05								0,05
V42			3,60	0,15	0,10	0,05								0,05
V43			3,00	0,15	0,10	0,05								0,04
V44			2,00	0,15	0,10	0,05								0,03
V45			8,50	0,15	0,10	0,05								0,11
V46			8,45	0,15	0,10	0,05								0,11
V47			3,62	0,15	0,10	0,05								0,05
V48			8,17	0,15	0,10	0,05								0,10
V49			9,45	0,15	0,10	0,05								0,12
V50			6,55	0,15	0,10	0,05								0,08
V51			13,23	0,15	0,10	0,05								0,17
V52			3,88	0,15	0,10	0,05								0,05
V53			3,89	0,15	0,10	0,05								0,05
V54			3,15	0,15	0,10	0,05								0,04
V55			3,15	0,15	0,10	0,05								0,04
V56			7,10	0,15	0,10	0,05								0,09
V57			1,80	0,15	0,10	0,05								0,02
V58			3,60	0,15	0,10	0,05								0,05
V59			3,15	0,15	0,10	0,05								0,04
V60			1,80	0,15	0,10	0,05								0,02
V61			3,15	0,15	0,10	0,05								0,04
V61A			1,50	0,15	0,10	0,05								0,02
V62			35,73	0,15	0,10	0,05								0,45
V63			29,74	0,15	0,10	0,05								0,37
V64			27,65	0,15	0,10	0,05								0,35
V65			10,62	0,15	0,10	0,05								0,13
V66			10,63	0,15	0,10	0,05								0,13
V67			10,63	0,15	0,10	0,05								0,13
V68			10,63	0,15	0,10	0,05								0,13
V69			10,63	0,15	0,10	0,05								0,13



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA										QUANT. DO SERVIÇO
	VR1		5,90	0,15	0,10	0,05							0,07
	VR2		3,15	0,15	0,10	0,05							0,04
	VR3		3,15	0,15	0,10	0,05							0,04
	VR4		1,65	0,15	0,10	0,05							0,02
	VR5		3,20	0,15	0,10	0,05							0,04
	VR6		3,40	0,15	0,10	0,05							0,04
	VR7		1,16	0,15	0,10	0,05							0,01
	VR8		4,65	0,15	0,10	0,05							0,06
	VR9		7,29	0,15	0,10	0,05							0,09
	SUB TOTAL VIGAS											10,57	
	SUB TOTAL SAPATAS E VIGAS											20,69	
	OUTRAS FORMAS	COMP INCL. E PATAMAR	LARGURA	ALT TOTAL	QUANT	ESP							
	ESCADA VIA WC MASCULINO		5,10	1,65	1,30	1,00	0,05			0,42			0,42
	ESCADA ACESSO AO REFEITÓRIO		6,85	1,50	1,30	1,00	0,05			0,51			0,51
	ESCADA DO REFEITÓRIO AO PÁTIO DESCOBERTO		3,20	4,00	1,40	1,00	0,05			0,64			0,64
	RAMPA AO REFEITÓRIO E ACESSO AO PATIO DESCOBERTO		41,44	1,50									
	RAMPA AO REFEITÓRIO E ACESSO AO PATIO DESCOBERTO		7,04	1,65									
	CASA DE GÁS	COMPR	ALT	LARG	QUANT	ESP							
	FUNDAÇÃO RADIER	2,50	0,20	1,00	1,00	0,05			0,13				0,13
	DEPÓSITO DE LIXO												0,00
	FUNDAÇÃO RADIER	3,80	0,20	1,15	1,00	0,05			0,22				0,22
	SUB TOTAL OUTROS											1,92	
	MURO DE DIVISA E GRADIS												
	FUNDAÇÃO	LARG, BASE	ACRESC LATERAL	ESP	COMP								
	SAPATA CORRIDA - MURO FRONTAL - TRECHO E1 e E3	0,60	0,10	0,05	44,30				1,55				1,55
	SAPATA CORRIDA- GRADIL SUBESTAÇÃO (FRENTE) - TIPO E1 e E3	0,60	0,10	0,05	16,36				0,57				0,57
	SAPATA CORRIDA - MUROS/GRADIS INTERNOS -TIPO E1 e E3	0,60	0,10	0,05	19,20				0,67				0,67
	CONTENÇÃO/SAPATA CORRIDA - MURO LATERAL ESQUERDO-DIVISA COM USF- TRECHO A	0,80	0,10	0,05	35,00				1,58				1,58
	CONTENÇÃO/SAPATA CORRIDA - PARTE MURO FUNDOS-DIVISA C/ CMEI E ENTRE P65 E MURO FUNDO -TRECHO B1	0,80	0,10	0,05	21,65				0,97				0,97
	CONTENÇÃO/SAPATA CORRIDA - PARTE MURO FUNDO-DIVISA C/ TERRENO LIVRE DA EMEF/CMEI- TRECHO B2	0,60	0,10	0,05	24,00				0,84				0,84
	CONTENÇÃO/SAPATA CORRIDA - PARTE MURO FUNDO-DIVISA C/ TERRENO LIVRE EMEF/CMEI- TRECHO C3	0,80	0,10	0,05	5,60				0,25				0,25
	CONTENÇÃO/SAPATA CORRIDA - PARTE MURO FUNDO-DIVISA C/ CMEI E ENTRE P65 E MURO FUNDO -TRECHO C2	0,80	0,10	0,05	15,00				0,68				0,68
	CONTENÇÃO/SAPATA CORRIDA - PARTE MURO LATERAL DIREITO -DIVISA C/ VIZINHO -TRECHO D2	0,60	0,10	0,05	19,80				0,69				0,69
	CONTENÇÃO/SAPATA CORRIDA - PARTE MURO LATERLA ESQUERDO COM ACESSO DE PATIO COBERTO	1,20	0,10	0,05	15,60				1,01				1,01
	SUB TOTAL MUROS/CONTENÇÕES CONCRETO ARMADO											8,81	



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA												QUANT. DO SERVIÇO
	MURO CONTENÇÃO EM CONCRETO CICLÓPICO		LARG. BASE	ALT BASE	LARG. TOPO	COMP				VOLUME (M3)					
	MURO CONTENÇÃO EM CONCRETO CICLÓPICO - PARTE DA DIVISA LATERAL DIREITA E FUNDO - ALTURA LIVRE VARIÁVEL DE 2,65M A 0,50M TIPO D1 E C1		1,20	0,10	0,05	27,00				1,76					1,76
	MURO CONTENÇÃO EM CONCRETO CICLÓPICO - DIVISA FRONTAL E FECHAMENTO LATERAL COM ACESSO AO PATIO COBERTO (L=3M) E COM O BICICLETÁRIO (L=3M) - ALTURA LIVRE FIXA 2,65M -TIPO E2		1,20	0,10	0,40	2,65				1,38					1,38
	SUB TOTAL MURO CICLÓPICO													3,14	
04.01.04	FORNECIMENTO, PREPARO E APLICAÇÃO DE CONCRETO CICLÓPICO FCK=15MPA COM 30% DE PEDRA DE MÃO	M3	LARG BASE	ALTURA BASE	LARG TOPO	ALTURA LIVRE	COMP			VOLUME (M3)					188,96
	MURO CONTENÇÃO EM CONCRETO CICLÓPICO - PARTE DA DIVISA LATERAL DIREITA E FUNDO - ALTURA LIVRE VARIÁVEL DE 2,65M A 0,50M TIPO D1 E C1		1,20	0,80	0,40	2,65	27,00			83,16					83,16
	MURO CONTENÇÃO EM CONCRETO CICLÓPICO - DIVISA FRONTAL E FECHAMENTO LATERAL COM ACESSO AO PATIO COBERTO (L=3M) E COM O BICICLETÁRIO (L=3M) - ALTURA LIVRE FIXA 2,65M -TIPO E2		1,20	0,80	0,40	2,65	34,35			105,80					105,80
	TOTAL														188,96
04.01.05	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK=25 MPA - CONSIDERANDO LANÇAMENTO MANUAL PARA INFRA-ESTRUTURA (5% DE PERDAS JÁ INCLUIDO NO CUSTO)	M3	LARG	LARG	ALT 1	ALT 2	LARG	LARG	ALT						223,79
	LAJE DO PISO - PAVIMENTO INFERIOR														
	SUBSOLO		ÁREA	ESPESSURA											
	ACESSO À RAMP		8,00	0,12											0,96
	SALA DE AULA 8		48,00	0,12											5,76
	SALA DE AULA 9		48,00	0,12											5,76
	CIRCULAÇÃO		55,90	0,12											6,71
	DEPÓSITO 1		18,90	0,12											2,27
	WC PNE 2		3,70	0,12											0,44
	WC PNE 3		3,70	0,12											0,44
	DEPÓSITO SOB ESCADA		10,75	0,12											1,29
	AMPLIAÇÃO NA FRENTE A ESCADA		21,90	0,12											2,63
	PISO 1º PAVIMENTO			0,12											0,00
	SANIT PNE		8,39	0,12											1,01
	WC FEM		3,32	0,12											0,40
	WC MASC		3,32	0,12											0,40
	MAT DIDÁTICO		3,70	0,12											0,44
	ARQUIVO		8,00	0,12											0,96
	SECRETARIA		21,00	0,12											2,52
	SALA RECURSO -AEE		29,08	0,12											3,49
	SALA RECURSO SENSORIAL		14,98	0,12											1,80
	SALA DOS PROFESSORES		29,95	0,12											3,59
	PLANEJAMENTO		17,08	0,12											2,05
	HALL DE ENTRADA		24,17	0,12											2,90
	PORTE DA CIRCULAÇÃO 1= COTA + 20,35		111,90	0,12											13,43
	PORTE DA CIRCULAÇÃO 2= COTA + 20,36		36,00	0,12											4,32
	CIRCULAÇÃO 3= COTA + 20,37		15,12	0,12											1,81
	CIRCULAÇÃO BANHEIROS= COTA + 20,37		6,29	0,15											0,94
	BIBLIOTECA		48,00	0,15											7,20
	LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA		48,00	0,15											7,20
	SALA DE AULA 01		48,00	0,15											7,20
	WC MASCULINO		14,52	0,12											1,74
	SANIT PNE		3,09	0,12											0,37
	WC FEMININO		14,52	0,12											1,74
	SANIT PNE		14,52	0,12											1,74
	COORDENADOR		3,09	0,12											0,37
	SUPERVISÃO		11,79	0,12											1,41
	DIRETORIA		11,79	0,12											1,41
	PEDAGOGO		11,79	0,12											1,41
	SUB TOTA LAJES PISO													98,11	



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA												QUANT. DO SERVIÇO
	OUTROS														
	CASA DE GÁS		COMPR	ALT	LARG	QUANT									
	FUNDAÇÃO RADIER		2,50	0,20	1,00	1,00					0,50				0,50
	LAJE DE COBERTURA		2,50	0,15	1,00	1,00					0,38				0,38
	DEPÓSITO DE LIXO														0,00
	FUNDAÇÃO RADIER		3,80	0,20	1,15	1,00					0,87				0,87
	LAJE DE COBERTURA		3,80	0,10	1,40	1,00					0,53				0,53
	ESCADA EXTERNA ACESSO SUBESTAÇÃO		COMPR	LARGURA	ALT TOTAL	QUANT	ESP.								
	ESCADA EXTERNA ACESSO SUBESTAÇÃO (DEGRAUS)		3,05	1,20	2,50	1,00	0,25				0,71				0,71
	ESCADA EXTERNA ACESSO SUBESTAÇÃO (PATAMAR)		1,00	1,20		1,00	0,15				0,18				0,18
	ESCADA EXTERNA ACESSO SUBESTAÇÃO - VIGAS LATERAIS, FRONTAL E FUNDOS		10,40	0,15	0,50	1,00					0,78				0,78
	PILARES/PILARETES		0,20	0,20	3,00	6,00					0,72				0,72
	SAPATAS		0,70	0,70	0,40	6,00					1,18				1,18
	SUB TOTA OUTROS													5,85	
	MURO DE DIVISA E GRADIS														
	FUNDAÇÃO		LARG. BASE	ALT BASE	LARG. VIGA	ALT. VIGA	COMP								
	SAPATA CORRIDA - MURO FRONTAL - TRECHO E1 e E3		0,60	0,20	0,20	0,40	44,30				8,86				8,86
	SAPATA CORRIDA- GRADIL SUBESTAÇÃO (FRENTE) - TIPO E1 e E3		0,60	0,20	0,20	0,40	16,36				3,27				3,27
	SAPATA CORRIDA - MUROS/GRADIS INTERNOS -TIPO E1 e E3		0,60	0,20	0,20	0,40	19,20				3,84				3,84
	SAPATA CORRIDA - MUROS LATERAL DIREITO (RECUO DO TERRENO)		0,60	0,20	0,20	0,40	16,60				3,32				3,32
	CONTENÇÃO/SAPATA CORRIDA - MURO LATERAL ESQUERDO-DIVISA COM USF- TRECHO A		0,80	0,20	0,20	1,40	35,00				15,40				15,40
	CONTENÇÃO/SAPATA CORRIDA - PARTE MURO FUNDOS-DIVISA C/ CMEI E ENTRE P65 E MURO FUNDO -TRECHO B1		0,80	0,20	0,20	1,80	21,65				11,26				11,26
	CONTENÇÃO/SAPATA CORRIDA - PARTE MURO FUNDO-DIVISA C/ TERRENO LIVRE DA EMEF/CMEI-TRECHO B2		0,60	0,20	0,20	1,20	24,00				8,64				8,64
	CONTENÇÃO/SAPATA CORRIDA - PARTE MURO FUNDO-DIVISA C/ TERRENO LIVRE EMEF/CMEI -TRECHO C3		0,80	0,20	0,20	0,90	5,60				1,90				1,90
	CONTENÇÃO/SAPATA CORRIDA - PARTE MURO FUNDO-DIVISA C/ CMEI E ENTRE P65 E MURO FUNDO -TRECHO C2		0,80	0,20	0,20	0,90	15,00				5,10				5,10
	CONTENÇÃO/SAPATA CORRIDA - PARTE MURO LATERAL DIREITO -DIVISA C/ VIZINHO -TRECHO D2		0,60	0,20	0,20	0,90	19,80				5,94				5,94
	CONTENÇÃO/SAPATA CORRIDA - PARTE MURO LATERA ESQUERDO COM ACESSO DE PATIO COBERTO		1,20	0,30	0,30	1,93	15,60				14,63				14,63
	SUB TOTA MUROS/CONTENÇÕES - CONCR. ARMADO													82,16	
	NOTA: CONCRETO DO MURO EM CONCRETO CICLÓPICO CONSTA NO ITEM 03.04.04														
	ESTRUTURA DOS MURO DE ELEVAÇÃO		COMPR	LARG	ALT	QUANT									
	VIGA SUPERIOR- MURO FRONTAL EM ALVENARIA OU COBOGÓ - ALTURA TOTAL DE ≈2,50M		53,10	0,20	0,50	1,00					5,31				5,31
	VIGA/CINTA SUPERIOR MURETA ESCADA ACESSO À SUBESTAÇÃO (FRENTE) - ALTURA 1,20M		3,20	0,12	0,40	1,00					0,15				0,15
	VIGA/CINTA SUPERIOR - MURO INTERNOS DE ALVENARIA OU COBOGÓ		9,00	0,20	0,50	1,00					0,90				0,90
	VIGA/CINTA SUPERIOR -MURO LATERAL ESQUERDO-DIVISA COM USF		35,00	0,20	0,50	1,00					3,50				3,50
	VIGA/CINTA SUPERIOR - MURO FUNDOS - H 1,20M		44,00	0,20	0,40	1,00					3,52				3,52
	VIGA/CINTA SUPERIOR - MURO FUNDOS - H 2,50M		33,00	0,20	0,50	1,00					3,30				3,30
	VIGA/CINTA SUPERIOR - MURO LATERAL DIREITA - H 2,50M		51,60	0,20	0,50	1,00					5,16				5,16
	VIGA SUPERIOR SOBRE MURO DE CONCRETO CICLÓPICO		61,35	0,20	0,40	1,00					4,91				4,91
	PILARES - MURO ALTURA 2,50M		0,20	0,20	2,50	90,00					9,00				9,00
	PILARES - MURO ALTURA 1,20M		0,20	0,20	1,20	40,00					1,92				1,92



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO																
ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA													QUANT. DO SERVIÇO
	SUB TOTAL MURO ELEVÇÃO - CONCR. ARMADO															37,67
04.01.06	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK=30 MPA - CONSIDERANDO LANÇAMENTO MANUAL PARA INFRA-ESTRUTURA (5% DE PERDAS JÁ INCLUIDO NO CUSTO)	M3	LARG	LARG	ALT 1	ALT 2	LARG	LARG	ALT							260,65
	SAPATAS E PILARETES	M3														
EXISTENTE	S1						0,15	0,40	0,60				1		EMENDA NO PILARETE	0,04
EXISTENTE	S2						0,40	0,25	0,60				1		EMENDA NO PILARETE	0,06
EXISTENTE	S3						0,40	0,15	0,60				1		EMENDA NO PILARETE	0,04
EXISTENTE	S4						0,40	0,20	0,60				1		EMENDA NO PILARETE	0,05
EXISTENTE	S5						0,40	0,25	0,60				1		EMENDA NO PILARETE	0,06
EXISTENTE	S6						0,40	0,25	0,60				1		EMENDA NO PILARETE	0,06
EXISTENTE	S7						0,40	0,25	0,60				1		EMENDA NO PILARETE	0,06
À DEMOLIR	S8						0,25	0,40	0,60				1			0,06
	S8A		1,80	1,80	0,50	0,50	0,20	0,40	1,00				1			1,70
	S8B						0,20	0,40	1,50				1			0,12
À DEMOLIR	S9						0,25	0,40					1			0,00
	S9A		2,00	1,80	0,20	0,40	0,40	0,25	0,90				1			1,10
À DEMOLIR	S10						0,25	0,40					1			0,00
	S10A		1,00	1,15	0,20	0,30	0,25	0,40	1,20				1			0,40
EXISTENTE	S11						0,15	0,40	0,60				1		EMENDA NO PILARETE	0,04
EXISTENTE	S12						0,20	0,40	0,60				1		EMENDA NO PILARETE	0,05
EXISTENTE	S13						0,15	0,40	0,60				1		EMENDA NO PILARETE	0,04
EXISTENTE	S14						0,40	0,25	0,60				1		EMENDA NO PILARETE	0,06
EXISTENTE	S15						0,40	0,15	0,60				1		EMENDA NO PILARETE	0,04
EXISTENTE	S16						0,40	0,20	0,60				1		EMENDA NO PILARETE	0,05
EXISTENTE	S17						0,40	0,25	0,60				1		EMENDA NO PILARETE	0,06
EXISTENTE	S18						0,40	0,25	0,60				1		EMENDA NO PILARETE	0,06
EXISTENTE	S19						0,25	0,40	0,60				1		EMENDA NO PILARETE	0,06
	S20A		1,95	1,95	0,55	0,55	0,20	0,40	0,95				1			2,17
	S20B						0,20	0,40	1,50				1			0,12
	S21A		2,25	2,40	0,25	0,45	0,25	0,40	0,80				1			1,85
	S22A		2,25	2,40	0,25	0,45	0,25	0,40	0,80				1			1,85
EXISTENTE	S23						0,15	0,40	0,60				1		EMENDA NO PILARETE	0,04
EXISTENTE	S24						0,40	0,15	0,60				1		EMENDA NO PILARETE	0,04
EXISTENTE	S25						0,15	0,40	0,60				1		EMENDA NO PILARETE	0,04
EXISTENTE	S26						0,15	0,40	0,60				1		EMENDA NO PILARETE	0,04
EXISTENTE	S27						0,15	0,40	0,60				1		EMENDA NO PILARETE	0,04
EXISTENTE	S28						0,25	0,40	0,60				1		EMENDA NO PILARETE	0,06
EXISTENTE	S29						0,40	0,25	0,60				1		EMENDA NO PILARETE	0,06
EXISTENTE	S30						0,40	0,25	0,60				1		EMENDA NO PILARETE	0,06
	S31A		1,95	1,95	0,55	0,55	0,20	0,40	0,95				1			2,17
	S31B						0,20	0,40	1,50				1			0,12
	S32A		2,25	2,40	0,25	0,45	0,25	0,40	0,80				1			1,85
	S33A- ACRÉSCIMO DE AREA		2,00	1,85	0,20	0,40	0,40	0,25	0,90				2			1,86
EXISTENTE	S34						0,20	0,40	0,60				1		EMENDA NO PILARETE	0,05
	S35 NOVO		1,10	1,40	0,20	0,20	0,40	0,20	1,10				1			0,40
DEMOLIR	S35 DEMOLIR												1			0,00
EXCLUÍDA	S36												1			0,00
EXISTENTE	S37						0,15	0,40	0,60				1		EMENDA NO PILARETE	0,04
EXISTENTE	S38						0,15	0,40	0,60				1		EMENDA NO PILARETE	0,04
	S39		1,80	1,80	0,50	0,50	0,40	0,15	0,60				1			1,66
	S40		1,80	1,80	0,50	0,50	0,40	0,15	0,60				1			1,66
	S41		1,80	1,80	0,50	0,50	0,15	0,40	0,60				1			1,66
	S42		1,80	1,80	0,50	0,50	0,15	0,40	0,60				1			1,66
	S43		1,80	1,80	0,50	0,50	0,40	0,15	0,60				1			1,66
	S44		1,80	1,80	0,50	0,50	0,25	0,40	0,60				1			1,68
	S45		1,80	1,80	0,50	0,50	0,40	0,25	0,60				1			1,68
	S46		1,80	1,80	0,50	0,50	0,40	0,25	0,60				1			1,68
	S47A		1,80	1,80	0,50	0,50	0,20	0,40	1,00				1			1,70
	S47B						0,20	0,40	1,50				1			0,12
	S48A		2,00	1,85	0,20	0,40	0,40	0,25	0,90				1			1,12
	S49A - ACRÉSCIMO DE AREA		1,20	1,35	0,20	0,20	0,25	0,40	1,15				2,00			0,76
	S50		1,4	1,40	0,20	0,20	0,20	0,45	1,30				2,00			0,90
	S51		1,50	1,60	0,20	0,30	0,20	0,45	1,20				2,00			1,17
	S52		1,6	1,80	0,20	0,30	0,20	0,45	1,20				2,00			1,38
	S53		1,60	1,60	0,20	0,20	0,20	0,45	1,10				1,50			0,87
	S54		1,50	1,50	0,20	0,20	0,20	0,45	1,10				1,50			0,77
	S55		1,40	1,40	0,20	0,20	0,20	0,45	1,10				1,50			0,69
	S56		1,40	1,40	0,20	0,20	0,20	0,45	1,10				1,50			0,69



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO																
ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA													QUANT. DO SERVIÇO
	S57		1,40	1,40	0,20	0,20	0,20	0,45	1,10		1,50					0,69
EXCLUÍDA	S58															0,00
	S59		1,20	1,40	0,20	0,20	0,30	0,15	1,30		2					0,73
EXCLUÍDA	S60															0,00
	S61		1,00	1,10	0,30	0,30	0,30	0,15	1,25		2					0,72
	S62		1,00	1,20	0,30	0,30	0,20	0,40	1,00		2					0,80
EXCLUÍDA	S63															0,00
	S64		0,60	0,70	0,30	0,30	0,15	0,30	1,10		1,50					0,24
	S65		1,40	1,40	0,20	0,20	0,20	0,45	1,50		1,50					0,72
	S66		1,40	1,40	0,20	0,20	0,20	0,45	1,50		1,50					0,72
	S67		1,40	1,40	0,20	0,20	0,20	0,45	1,30		1,50					0,71
	S68		1,40	1,40	0,20	0,20	0,20	0,45	1,10		1,50					0,69
	S69		1,40	1,40	0,20	0,20	0,20	0,45	1,10		1,50					0,69
	S70		1,40	1,40	0,20	0,20	0,20	0,45	1,10		1,50					0,69
	S71		1,40	1,40	0,20	0,20	0,20	0,45	1,10		1,50					0,69
	S72		1,40	1,40	0,20	0,20	0,20	0,45	1,10		1,50					0,69
	S73		0,65	0,85	0,20	0,20	0,20	0,40	1,30		1,50					0,27
	S74		1,15	0,95	0,20	0,20	0,40	0,20	1,20		1,50					0,42
	S75		0,65	0,65	0,20	0,20	0,40	0,20	1,30		1,50					0,27
	S76		0,65	0,85	0,20	0,20	0,20	0,40	1,30		1,50					0,27
	S77		1,40	1,60	0,20	0,25	0,20	0,40	1,05		1,00					0,58
	S78		1,70	1,90	0,20	0,25	0,20	0,40	1,05		1,00					0,79
	S79		0,95	1,15	0,20	0,20	0,20	0,40	1,20		2					0,53
	S80		1,55	1,75	0,20	0,30	0,20	0,40	1,00		1,00					0,73
	S81		0,90	0,65	0,20	0,20	0,40	0,15	1,30		1,50					0,25
	S82		0,80	0,70	0,20	0,20	0,30	0,20	1,30		1,50					0,25
	S83		0,80	0,70	0,20	0,20	0,30	0,20	1,30		1,50					0,25
	S84		0,80	0,70	0,20	0,20	0,30	0,20	1,30		1,50					0,25
	S85 / 94		1,00	0,60	0,30	0,30	0,30	0,20	1,20		1,00					0,25
	S86		0,80	0,70	0,20	0,20	0,30	0,20	1,30		2,00					0,30
	S87		0,75	0,75	0,20	0,20	0,20	0,20	1,30		2,00					0,28
	S88		0,75	0,75	0,20	0,20	0,20	0,20	1,30		2,00					0,28
	S89		0,75	0,75	0,20	0,20	0,20	0,20	1,30		2,00					0,28
	S90		0,75	0,75	0,20	0,20	0,20	0,20	1,30		2,00					0,28
	S91		0,75	0,75	0,20	0,20	0,20	0,20	1,30		2,00					0,28
	S92		0,80	0,70	0,20	0,20	0,30	0,20	1,30		1,00					0,19
	S93		0,80	0,70	0,20	0,20	0,30	0,20	1,30		1,00					0,19
	S94		1,00	0,60	0,30	0,30	0,30	0,20	1,20		1,00					0,25
	SN95= S33A - NOVA SAPATA AMPLIAÇÃO FRENTE DA CAIXA ESCADA		2,00	1,85	0,20	0,20	0,40	0,25	0,90		2,00					1,57
	SP - SAPATA DE COBERTURA DE PASSARELA = 5 UNIDADES		0,8	0,7	0,2	0,2	0,3	0,2	1,30		5,00					0,64
	S7A - ACRÉSCIMO VIGA SOB V19 DO 1º PAVIMENTO		0,8	0,7	0,2	0,2	0,3	0,2	1,30		1,00					0,19
	SUB TOTAL SAPATAS														59,24	
	VIGAS (CINTAS) - SUBSOLO		COMPRIM	LARG	ALT											
	V1 ACRÉSCIMO ÁREA		19,40	0,15	0,60											1,75
	V2		19,20	0,15	0,60											1,73
	V3		19,35	0,15	0,60											1,74
	V4		3,55	0,15	0,60											0,32
	V5		3,85	0,15	0,40											0,23
	V6		15,60	0,25	0,40											1,56
	V7 - ACRÉSCIMO ÁREA		12,55	0,15	0,60											1,13
	V8		13,75	0,15	0,60											1,24
	V9		2,00	0,15	0,40											0,12
	V10		6,00	0,15	0,60											0,54
	V11		14,30	0,15	0,60											1,29
	V12		3,00	0,15	0,40											0,18
	V13		14,00	0,15	0,60											1,26
	V13A		14,00	0,15	0,60											1,26
	VR10		11,85	0,15	0,80											1,42
	VR11		1,30	0,15	0,40											0,08
	VP - COBERTURA DE PASSARELA = 5 UNIDADES		27,00	0,15	0,60											2,43
	V6 A - ACRÉSCIMO VIGA SOB V19 DO 1º PAVIMENTO		8,45	0,15	0,60											0,76



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA												QUANT. DO SERVIÇO
	VIGAS (CINTAS) - TÉRREO		COMPRIM	LARG	ALT										
	V10		3,00	0,15	0,60										0,27
	V11		5,50	0,15	0,60										0,50
	V12		7,83	0,15	2,00										2,35
	V13		7,75	0,15	1,50										1,74
	V14		7,78	0,15	1,50										1,75
	V15		3,85	0,15	0,60										0,35
	V16		15,90	0,15	1,70										4,05
	V17		43,60	0,15	0,60										3,92
	V18		43,25	0,15	0,60										3,89
	V19		43,10	0,15	0,60										3,88
	V20														0,00
	V21		14,45	0,15	0,60										1,30
	V22		14,60	0,15	0,60										1,31
	V22A - NOVA VIGA		5,80	0,15	0,60										0,52
	V23		14,30	0,15	0,60										1,29
	V24		13,95	0,15	0,60										1,26
	V25		6,00	0,15	0,60										0,54
	V26		5,50	0,15	0,40										0,33
	V27 - ACRESCEER MAIS 1 VÃO		8,06	0,15	0,40										0,48
	V28		5,60	0,15	0,40										0,34
	V29		2,00	0,15	0,40										0,12
	V30		8,50	0,15	0,60										0,77
	V31		5,80	0,15	0,60										0,52
	V32		8,75	0,15	0,60										0,79
	V33		6,00	0,15	0,60										0,54
	V34		6,00	0,15	0,60										0,54
	V35		2,80	0,15	0,40										0,17
	V36		2,80	0,15	0,40										0,17
	V37		3,15	0,15	0,40										0,19
	V38		1,50	0,15	0,40										0,09
	V39		4,10	0,25	0,60										0,62
	V40		13,85	0,15	1,50										3,12
	V41		3,65	0,15	0,40										0,22
	V42		3,60	0,15	0,40										0,22
	V43		3,00	0,15	0,40										0,18
	V44		2,00	0,15	0,40										0,12
	V45		8,50	0,15	0,60										0,77
	V46		8,45	0,15	0,60										0,76
	V47		3,62	0,15	0,60										0,33
	V48		8,17	0,15	0,60										0,74
	V49		9,45	0,15	0,60										0,85
	V50		6,55	0,15	0,60										0,59
	V51		13,23	0,15	0,60										1,19
	V52		3,88	0,15	0,60										0,35
	V53		3,89	0,15	0,60										0,35
	V54		3,15	0,15	0,40										0,19
	V55		3,15	0,15	0,40										0,19
	V56		7,10	0,15	0,40										0,43
	V57		1,80	0,15	0,40										0,11
	V58		3,60	0,15	1,50										0,81
	V59		3,15	0,15	0,40										0,19
	V60		1,80	0,15	1,50										0,41
	V61		3,15	0,15	0,40										0,19
	V61A		1,50	0,15	1,50										0,34
	V62		35,73	0,15	0,60										3,22
	V63		29,74	0,15	0,60										2,68
	V64		27,65	0,15	0,60										2,49
	V65		10,62	0,15	1,50										2,39
	V66		10,63	0,15	0,60										0,96
	V67		10,63	0,15	0,60										0,96
	V68		10,63	0,15	0,60										0,96
	V69		10,63	0,15	0,60										0,96
	VR1		5,90	0,15	0,60										0,53
	VR2		3,15	0,15	0,60										0,28
	VR3		3,15	0,15	0,60										0,28
	VR4		1,65	0,15	0,60										0,15
	VR5		3,20	0,15	0,60										0,29
	VR6		3,40	0,15	0,60										0,31
	VR7		1,16	0,15	0,60										0,10
	VR8		4,65	0,15	1,50										1,05
	VR9		7,29	0,15	0,60										0,66



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA														QUANT. DO SERVIÇO
	SUB TOTAL VIGAS		ÁREA	Espessura												84,55	
	PISO 1º PAVIMENTO																
INFRA	CIRCULAÇÃO / RAMPAS - TRECHO ENTRE SALA 3 E 2 INCLUINDO RAMPAS		27,90	0,15													4,18
INFRA	SALA DE AULA 02		48,00	0,15													7,20
INFRA	SALA DE AULA 03		48,00	0,15													7,20
	PISO PAVIMENTO INTERMEDIÁRIO		ÁREA	Espessura													
	VEST		3,60	0,15													0,54
	VEST		3,60	0,15													0,54
	D.M.L.		5,03	0,15													0,75
	ÁREA DE SERVIÇO		10,42	0,15													1,56
	RECEBIMENTO		7,98	0,15													1,20
	COZINHA		47,90	0,15													7,19
	DESPENSA		9,00	0,15													1,35
	APOIO FUNCIONÁRIOS		5,52	0,15													0,83
	DEPÓSITO		2,98	0,15													0,45
	REFEITÓRIO		161,83	0,15													24,27
	REFEITÓRIO E PATIO COBERTO		174,40	0,15													26,16
	RAMPAS		71,18	0,15													10,68
	CIRCULAÇÃO 4 = COTA + 19,05		31,61	0,15													4,74
	TOTAL LAJES DE PISO															98,84	
	OUTRAS		COMP	LARGURA	ESPESSURA	QUANT										VOLUME	
	ESCADA VIA WC MASCULINO	PATAMAR	2,10	1,65	0,15	1,00										0,52	0,52
	ESCADA INCL		3,00	1,65	0,25	1,00										1,24	1,24
	ESCADA ACESSO AO REFEITÓRIO	PATAMAR	3,85	1,50	0,15	1,00										0,87	0,87
		ESCADA INCL	3,00	1,50	0,25	1,00										1,13	1,13
	ESCADA DO REFEITÓRIO AO PÁTIO DESCOBERTO		3,20	4,00	0,25	1,00										3,20	3,20
	RAMPAS AO REFEITÓRIO E ACESSO AO PATIO DESCOBERTO		41,44	1,50	0,15	1,00										9,32	9,32
	RAMPAS AO REFEITÓRIO E ACESSO AO PATIO DESCOBERTO		7,04	1,65	0,15	1,00										1,74	1,74
	TOTAL OUTROS															18,02	
04.01.07	FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA CA-50 A MÉDIA, DIÂMETRO DE 6.3 A 10.0 MM	KG															17.989,75
	DESCRIÇÃO	KG				TOTAL - Kg											
	SAPATAS					1.219,14											1.219,14
	PILARETES					664,00											664,00
	VIGAS					3.432,73											3.432,73
	OUTROS					1.002,54											1.002,54
	CONTENÇÕES CONC. ARMADO					3.944,32											3.944,32
	LAJES PISO ARMADO					6.236,05											6.236,05
	LAJES DE PISO COM TELAS					0,00											0,00
	ESTRUTURA DOS MUROS DE ELEVAÇÃO					1.490,97											1.490,97
			COMPR	LARG	ALT	QUANT	V concreto M3	5.0 mm	6.3mm	8.0mm	10.0mm	12,5mm	16mm	20mm			
		kg/m						0,1540	0,2450	0,3950	0,6170	0,9630	1,5780	2,4660			
	VIGA SUPERIOR- MURO FRONTAL EM ALVENARIA OU COBOGÓ - ALTURA TOTAL DE ≈2,50M	53,10	0,20	0,50	1,00	5,31	55,00			42,00	66,00						
	VIGA/CINTA SUPERIOR MURETA ESCADA ACESSO À SUBESTAÇÃO (FRENTE) - ALTURA 1,20M	3,20	0,12	0,40	1,00	0,15	3,00			3,00	4,00						
	VIGA/CINTA SUPERIOR - MURO INTERNOS DE ALVENARIA OU COBOGÓ	9,00	0,20	0,50	1,00	0,90	9,00			7,00	11,00						
	VIGA/CINTA SUPERIOR - MURO LATERAL ESQUERDO-DIVISA COM USF	35,00	0,20	0,50	1,00	3,50	36,00			28,00	44,00						
	VIGA/CINTA SUPERIOR - MURO FUNDOS - H 1,20M	44,00	0,20	0,40	1,00	3,52	45,00			35,00	55,00						
	VIGA/CINTA SUPERIOR - MURO FUNDOS - H 2,50M	33,00	0,20	0,50	1,00	3,30	34,00			26,00	41,00						
	VIGA/CINTA SUPERIOR - MURO LATERAL DIREITA - H 2,50M	51,60	0,20	0,50	1,00	5,16	53,00			41,00	64,00						
	VIGA SUPERIOR SOBRE MURO DE CONCRETO CICLÓPICO	61,35	0,20	0,40	1,00	4,91	63,00			49,00	76,00						



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA													QUANT. DO SERVIÇO
	PILARES - MURO ALTURA 2,50M		0,20	0,20	2,50	90,00	9,00	266,30		0,00	710,78					
	PILARES - MURO ALTURA 1,20M		0,20	0,20	1,20	40,00	1,92	59,63		0,00	187,57					
			Total			37,67	623,93			231,00	1.259,97					
			kg/m³			56,14	16,56			6,13	33,45					
04.01.08	FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA CA-50 A GROSSA DIÂMETRO DE 12.5 A 25.0 MM (1/2 A 1")	KG														10.113,07
	DESCRIÇÃO	KG				TOTAL - Kg										
	SAPATAS					1.560,30										1.560,30
	PILARETES					664,00										664,00
	VIGAS					1.065,33										1.065,33
	OUTROS					250,64										250,64
	CONTENÇÕES CONC. ARMADO					6.572,80										6.572,80
	LAJES PISO ARMADO					0,00										0,00
	LAJES DE PISO COM TELAS					0,00										0,00
	ESTRUTURA DOS MURO DE ELEVAÇÃO					0,00										0,00
		kg/m	COMPR	LARG	ALT	QUANT	V concreto M3	5.0 mm	6.3mm	8.0mm	10.0mm	12,5mm	16mm	20mm		
	VIGA SUPERIOR- MURO FRONTAL EM ALVENARIA OU COBOGÓ - ALTURA TOTAL DE ≈2,50M		53,10	0,20	0,50	1,00	5,31	55,00	0,2450	0,3950	0,6170	0,9630	1,5780	2,4660		
	VIGA/CINTA SUPERIOR MURETA ESCADA ACESSO À SUBESTAÇÃO (FRENTE) - ALTURA 1,20M		3,20	0,12	0,40	1,00	0,15	3,00		3,00	4,00					
	VIGA/CINTA SUPERIOR - MURO INTERNOS DE ALVENARIA OU COBOGÓ		9,00	0,20	0,50	1,00	0,90	9,00		7,00	11,00					
	VIGA/CINTA SUPERIOR -MURO LATERAL ESQUERDO-DIVISA COM USF		35,00	0,20	0,50	1,00	3,50	36,00		28,00	44,00					
	VIGA/CINTA SUPERIOR - MURO FUNDOS - H 1,20M		44,00	0,20	0,40	1,00	3,52	45,00		35,00	55,00					
	VIGA/CINTA SUPERIOR - MURO FUNDOS - H 2,50M		33,00	0,20	0,50	1,00	3,30	34,00		26,00	41,00					
	VIGA/CINTA SUPERIOR - MURO LATERAL DIREITA - H 2,50M		51,60	0,20	0,50	1,00	5,16	53,00		41,00	64,00					
	VIGA SUPERIOR SOBRE MURO DE CONCRETO CICLÓPICO		61,35	0,20	0,40	1,00	4,91	63,00		49,00	76,00					
	PILARES - MURO ALTURA 2,50M		0,20	0,20	2,50	90,00	9,00	266,30		0,00	710,78					
	PILARES - MURO ALTURA 1,20M		0,20	0,20	1,20	40,00	1,92	59,63		0,00	187,57					
			Total			37,67	623,93			231,00	1.259,97	0,00	0,00	0,00		
			kg/m³			56,14	16,56			6,13	33,45					
04.01.09	FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA CA-60 B FINA, DIÂMETRO DE 4.0 A 7.0MM	KG														6.558,12
	DESCRIÇÃO	KG				TOTAL - Kg										
	SAPATAS					0,00										0,00
	PILARETES					83,00										83,00
	VIGAS					1.420,44										1.420,44
	OUTROS					250,64										250,64
	CONTENÇÕES CONC. ARMADO					0,00										0,00
	LAJES PISO ARMADO					127,27										127,27
		área (m²)	Kg/m2	Tela dupla												0,00
	LAJES DE PISO COM TELAS	800,96	2,53	2,00	4.052,84											4.052,84
	ESTRUTURA DOS MURO DE ELEVAÇÃO				623,93											623,93



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA													QUANT. DO SERVIÇO
			COMPR	LARG	ALT	QUANT	V concreto M3	5.0 mm	6.3mm	8.0mm	10.0mm	12.5mm	16mm	20mm		
		kg/m						0,1540	0,2450	0,3950	0,6170	0,9630	1,5780	2,4660		
	VIGA SUPERIOR- MURO FRONTAL EM ALVENARIA OU COBOGÓ - ALTURA TOTAL DE ≈2,50M		53,10	0,20	0,50	1,00	5,31	55,00		42,00	66,00					
	VIGA/CINTA SUPERIOR MURETA ESCADA ACESSO À SUBESTAÇÃO (FRENTE) - ALTURA 1,20M		3,20	0,12	0,40	1,00	0,15	3,00		3,00	4,00					
	VIGA/CINTA SUPERIOR - MURO INTERNOS DE ALVENARIA OU COBOGÓ		9,00	0,20	0,50	1,00	0,90	9,00		7,00	11,00					
	VIGA/CINTA SUPERIOR -MURO LATERAL ESQUERDO-DIVISA COM USF		35,00	0,20	0,50	1,00	3,50	36,00		28,00	44,00					
	VIGA/CINTA SUPERIOR - MURO FUNDOS - H 1,20M		44,00	0,20	0,40	1,00	3,52	45,00		35,00	55,00					
	VIGA/CINTA SUPERIOR - MURO FUNDOS - H 2,50M		33,00	0,20	0,50	1,00	3,30	34,00		26,00	41,00					
	VIGA/CINTA SUPERIOR - MURO LATERAL DIREITA - H 2,50M		51,60	0,20	0,50	1,00	5,16	53,00		41,00	64,00					
	VIGA SUPERIOR SOBRE MURO DE CONCRETO CICLÓPICO		61,35	0,20	0,40	1,00	4,91	63,00		49,00	76,00					
	PILARES - MURO ALTURA 2,50M		0,20	0,20	2,50	90,00	9,00	266,30		0,00	710,78					
	PILARES - MURO ALTURA 1,20M		0,20	0,20	1,20	40,00	1,92	59,63		0,00	187,57					
						Total	37,67	623,93		231,00	1.259,97	0,00	0,00	0,00		
						kg/m³	56,14	16,56		6,13	33,45					
04.01.10	IMPERM. POR ADIÇÃO NO CONCRETO DE 1,0% DE ADITIVO PARA IMPERM. COM CAP. AUTOCICATRIZANTE, TIPO XYPEX ADMIX C500NF, MARCA DE REF. MC-BAUCHEMIE OU EQUIV., EM RELAÇÃO A MASSA DO CIMENTO (CONSUMO ADMIX APROXIMADO DE 3,00 KG/M3)	KG	VOL.(m3)	KG/M3												977,36
	CONCRETO USINADO FCK=25 MPA	04.01.05														
	LAJE DO PISO - PAVIMENTO INFERIOR E 1º PAVTO		98,11	3,00												294,33
	CONTENÇÃO/SAPATA CORRIDA - MURO LATERAL ESQUERDO-DIVISA COM USF- TRECHO A		15,40	3,00												46,2
	CONTENÇÃO/SAPATA CORRIDA - PARTE MURO FUNDOS-DIVISA C/ CMEI E ENTRE P65 E MURO FUNDO -TRECHO B1		11,26	3,00												33,774
	CONTENÇÃO/SAPATA CORRIDA - PARTE MURO FUNDO-DIVISA C/ TERRENO LIVRE DA EMEF/CMEI-TRECHO B2		8,64	3,00												25,92
	CONTENÇÃO/SAPATA CORRIDA - PARTE MURO FUNDO-DIVISA C/ TERRENO LIVRE EMEF/CMEI -TRECHO C3		1,90	3,00												5,712
	CONTENÇÃO/SAPATA CORRIDA - PARTE MURO FUNDO-DIVISA C/ CMEI E ENTRE P65 E MURO FUNDO -TRECHO C2		5,10	3,00												15,3
	CONTENÇÃO/SAPATA CORRIDA - PARTE MURO LATERAL DIREITO -DIVISA C/ VIZINHO -TRECHO D2		5,94	3,00												17,82
	CONTENÇÃO/SAPATA CORRIDA - PARTE MURO LATERLA ESQUERDO COM ACESSO DE PATIO COBERTO		14,63	3,00												43,875
	CONCRETO USINADO FCK=30 MPA	04.01.06														
	VIGAS (CINTAS)		84,55	3,00												253,65
	PISO PAVIMENTO INTERMEDIÁRIO		80,26	3,00												240,78



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA													QUANT. DO SERVIÇO
04.02	SUPER-ESTRUTURA															
04.02.01	FORMA DE CHAPAS MADEIRA COMPENSADA RESINADA, ESP. 12MM, LEVANDO-SE EM CONTA A UTILIZAÇÃO 3 VEZES, REFORÇADAS COM SARRAFOS DE MADEIRA DE 2.5 X 10.0CM (INCL. MATERIAL, CORTE, MONTAGEM, ESCORAS EM EUCALIPTO E DESFORMA)	M2	C(m)	L(m)	H(m)											2.895,68
	VIGAS - TETO DO SUBSOLO															
	V1		19.20	0.15	0.60											25.92
	V2		19.20	0.15	0.60											25.92
	V3		19.35	0.15	0.60											26.12
	V4		3.60	0.15	0.60											4.86
	V5		15.60	0.15	0.60											21.06
	V6		12.40	0.15	0.60											16.74
	V7		13.75	0.15	0.60											18.56
	V8		13.75	0.15	0.60											18.56
	V9		5.50	0.15	0.60											7.43
	V20		14.00	0.15	0.60											18.90
	SUPERESTRUTURA - PILARES		LARG	LARG	ALTURA											
	P1		0.15	0.40	3.20											3.52
	P2		0.40	0.25	3.20											4.16
	P3		0.40	0.15	3.20											3.52
	P4		0.40	0.20	3.20											3.84
	P5		0.40	0.25	3.20											4.16
	P6		0.40	0.25	3.20											4.16
	P7		0.40	0.25	3.20											4.16
	P8A		0.20	0.40	6.35											7.62
	P8B		0.20	0.40	6.35											7.62
	P9A		0.40	0.25	6.35											8.26
	P10A		0.25	0.40	6.35											8.26
	P11		0.15	0.40	3.20											3.52
	P12		0.20	0.40	3.20											3.84
	P13		0.15	0.40	3.20											3.52
	P14		0.40	0.25	3.20											4.16
	P15		0.40	0.15	3.20											3.52
	P16		0.40	0.20	3.20											3.84
	P17		0.40	0.25	3.20											4.16
	P18		0.40	0.25	3.20											4.16
	P19		0.25	0.40	3.20											4.16
	P20A		0.20	0.40	6.35											7.62
	P20B		0.20	0.40	6.35											7.62
	P21A		0.25	0.40	6.35											8.26
	P22A		0.25	0.40	8.50											11.05
	P23		0.15	0.40	3.20											3.52
	P24		0.40	0.15	3.20											3.52
	P25		0.15	0.40	3.20											3.52
	P26		0.15	0.40	3.20											3.52
	P27		0.15	0.40	3.20											3.52
	P28		0.25	0.40	3.20											4.16
	P29		0.40	0.25	3.20											4.16
	P30		0.40	0.25	3.20											4.16
	P31A		0.20	0.40	6.35											7.62
	P31B		0.20	0.40	6.35											7.62
	P32A		0.25	0.40	6.35											8.26
	P33A		0.40	0.25	8.50											11.05
	P34		0.20	0.40	3.20											3.84
	P35 NOVO		0.40	0.20	3.20											3.84
	P37		0.15	0.40	3.20											3.52
	P38		0.15	0.40	3.20											3.52
	P39		0.40	0.15	4.50											4.95
	P40		0.40	0.15	4.50											4.95
	P41		0.15	0.40	4.50											4.95
	P42		0.15	0.40	4.50											4.95
	P43		0.40	0.15	4.50											4.95
	P44		0.25	0.40	4.50											5.85
	P45		0.40	0.25	4.50											5.85
	P46		0.40	0.25	4.50											5.85
	P47A		0.20	0.40	6.35											7.62
	P47B		0.20	0.40	6.35											7.62
	P48A		0.40	0.25	6.35											8.26
	P49A		0.25	0.40	6.35											8.26
	P50		ø 0.45		6.50											
	P51		0.40	0.25	6.50											8.45
	P52		0.40	0.25	6.50											8.45



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA												QUANT. DO SERVIÇO
P53			ø 0,45		6,50										
P54			ø 0,45		6,50										
P55			ø 0,45		6,50										
P56			ø 0,45		6,50										
P57			ø 0,45		6,50										
P59			0,30		3,20										1,92
P61			0,30		3,20										1,92
P62			0,20		3,20										1,28
P64			0,15		3,20										0,96
P65			ø 0,45		5,20										
P66			ø 0,45		5,20										
P67			ø 0,45		5,20										
P68			ø 0,45		5,20										
P69			ø 0,45		5,20										
P70			ø 0,45		5,20										
P71			ø 0,45		5,20										
P72			ø 0,45		5,20										
P73			0,20	0,40	3,20										3,84
P74			0,40	0,20	3,20										3,84
P75			0,40	0,20	3,20										3,84
P76			0,20	0,40	3,20										3,84
P77			0,20	0,40	8,55										10,26
P78			0,20	0,40	8,55										10,26
P79			0,20	0,40	8,55										10,26
P80			0,20	0,40	8,55										10,26
P81			0,40	0,15	3,20										3,52
P82			0,30	0,20	3,20										3,20
P83			0,30	0,20	3,20										3,20
P84			0,30	0,20	3,20										3,20
P85 / 94			0,30	0,20	3,20										3,20
P86			0,30	0,20	3,20										3,20
P87			0,20	0,20	3,20										2,56
P88			0,20	0,20	3,20										2,56
P89			0,20	0,20	3,20										2,56
P90			0,20	0,20	3,20										2,56
P91			0,20	0,20	3,20										2,56
P92			0,30	0,20	3,20										3,20
P93			0,30	0,20	3,20										3,20
P94			0,30	0,20	3,20										3,20
PN95			0,20	0,40	6,35										7,62
SUPERESTRUTURA VIGAS COBERTURA			COMPRIM	LARG	ALT										
V1			8,50	0,15	0,60										10,38
V2			8,45	0,15	0,60										10,32
V3			18,35	0,15	0,60										22,20
V3A			35,83	0,15	0,60										43,18
V4			19,20	0,15	0,60										23,22
V5			43,10	0,15	0,60										51,90
V6			19,20	0,20	0,40										15,52
V7			43,60	0,15	0,60										
V8			19,35	0,15	0,60										11,79
V9			39,45	0,15	0,60										23,85
V10			3,60	0,15	0,60										2,34
V11			3,55	0,15	0,60										2,31
V12			15,60	0,15	0,60										9,54
V13			43,10	0,15	0,60										26,04
V14			12,40	0,15	0,60										7,62
V15			14,15	0,15	0,60										8,67
V16			14,30	0,15	0,60										8,76
V17			14,00	0,15	0,60										8,58
V18			14,00	0,15	0,60										8,58
V19			14,30	0,15	0,60										8,76
V20			14,60	0,15	0,60										8,94
V21			17,35	0,15	0,60										10,59
V22			14,65	0,15	0,60										8,97
V23			3,00	0,15	0,60										1,98
V24			5,10	0,15	0,60										3,24
V25			8,60	0,15	0,60										5,34
V26			5,50	0,15	0,60										3,48
V27			3,15	0,15	0,60										2,07
V28			5,80	0,15	0,60										3,66
V29			6,00	0,15	0,60										3,78
V30			9,15	0,15	0,60										5,67



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO														
ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA											QUANT. DO SERVIÇO
V31			17,05	0,15	0,60									10,41
V32			9,87	0,15	0,60									6,10
V33			2,50	0,15	0,60									1,68
V34			6,55	0,15	0,60									4,11
V35			10,62	0,15	0,60									6,55
VN1A-REFEITÓRIO E PATIO COBERTO			39,30	0,15	0,60									47,34
VN1BA-REFEITÓRIO			11,00	0,15	0,60									13,38
LAJE DO TETO SUBSOLO			ÁREA											
L1			48,00											48,00
L2			48,00											48,00
L3			10,96											10,96
L4			23,85											23,85
L5			24,00											24,00
L6			48,00											48,00
L7			48,00											48,00
L8			48,00											48,00
L9			24,00											24,00
L10			48,00											48,00
LN1A			21,60											21,60
LAJE DA COBERTURA			ÁREA											
L1			6,50											6,50
L2			15,90											15,90
L3			37,44											37,44
L4			25,36											25,36
L5			18,19											18,19
L6			25,00											25,00
L7			22,34											22,34
L8			48,00											48,00
L9			48,00											48,00
L10			48,00											48,00
L11			48,00											48,00
L12			48,00											48,00
L13			23,10											23,10
L14			24,19											24,19
L15			24,19											24,19
L16			18,99											18,99
L17			32,57											32,57
L18			10,96											10,96
L19			24,00											24,00
L20			24,00											24,00
L21			24,00											24,00
L22			24,00											24,00
L23			24,00											24,00
L24			11,55											11,55
L25			16,94											16,94
L26			22,51											22,51
L27			15,07											15,07
L28			15,14											15,14
L29			48,00											48,00
L30			48,00											48,00
L31			48,00											48,00
L32			48,00											48,00
L33			48,00											48,00
L34			23,10											23,10
L35			33,90											33,90
L36			30,02											30,02
L37			14,13											14,13
L38			17,78											17,78
LN1A			10,30											10,30
LN8A C/ BEIRAL			24,48											24,48
BEIRAIS			ÁREA BEIRAL ALT											
LB1			13,18	18,08	0,12									15,35
LB2			19,56	26,05	0,12									22,69
LB3			13,15	18,04	0,12									15,31
LB4			36,69	47,46	0,12									42,39
LB5			3,80	6,35	0,12									4,56
COMPLEMENTAR RESERVATÓRIO			LARG ALTURA LADO											
BAR1			3,35	2,05	2,00									13,74
BAR2			3,35	2,05	2,00									13,74
BAR3			3,35	2,05	2,00									13,74
BAR4			8,65	2,05	2,00									35,47
BAR5			8,65	2,05	2,00									35,47



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA												QUANT. DO SERVIÇO
	FUNDO		3,13	3,65	2,00										22,85
	FUNDO		4,03	3,65	2,00										29,42
	TAMPA		3,13	3,65	2,00										22,85
	TAMPA		4,03	3,65	2,00										29,42
			FORMA DEGRAU												
			AREA LAJE FUNDO	PÉ DIRERTO	LAGURA	AREA	AREA TOTAL								
	ESCADA ACESSO AO PAVIMENTO INFERIOR (DEGRAUS)		15,05	3,15	1,80	5,67	20,72								20,72
04.02.02	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK=30 MPA - CONSIDERANDO BOMBEAMENTO (5% DE PERDAS JÁ INCLUIDO NO CUSTO) (6% DE TAXA P/ CONCR. BOMBEAVEL)	M3	C(m)	L(m)	H(m)										366,65
	VIGAS - TETO DO SUBSOLO														
	V1		19,20	0,15	0,60										1,73
	V2		19,20	0,15	0,60										1,73
	V3		19,35	0,15	0,60										1,74
	V4		3,60	0,15	0,60										0,32
	V5		15,60	0,15	0,60										1,40
	V6		12,40	0,15	0,60										1,12
	V7		13,75	0,15	0,60										1,24
	V8		13,75	0,15	0,60										1,24
	V9		5,50	0,15	0,60										0,50
	V20		14,00	0,15	0,60										1,26
	SUPERESTRUTURA - PILARES		LARG	LARG	ALTURA										
	P1		0,15	0,40	3,20										0,19
	P2		0,40	0,25	3,20										0,32
	P3		0,40	0,15	3,20										0,19
	P4		0,40	0,20	3,20										0,26
	P5		0,40	0,25	3,20										0,32
	P6		0,40	0,25	3,20										0,32
	P7		0,40	0,25	3,20										0,32
	P8A		0,20	0,40	6,35										0,51
	P8B		0,20	0,40	6,35										0,51
	P9A		0,40	0,25	6,35										0,64
	P10A		0,25	0,40	6,35										0,64
	P11		0,15	0,40	3,20										0,19
	P12		0,20	0,40	3,20										0,26
	P13		0,15	0,40	3,20										0,19
	P14		0,40	0,25	3,20										0,32
	P15		0,40	0,15	3,20										0,19
	P16		0,40	0,20	3,20										0,26
	P17		0,40	0,25	3,20										0,32
	P18		0,40	0,25	3,20										0,32
	P19		0,25	0,40	3,20										0,32
	P20A		0,20	0,40	6,35										0,51
	P20B		0,20	0,40	6,35										0,51
	P21A		0,25	0,40	6,35										0,64
	P22A		0,25	0,40	8,50										0,85
	P23		0,15	0,40	3,20										0,19
	P24		0,40	0,15	3,20										0,19
	P25		0,15	0,40	3,20										0,19
	P26		0,15	0,40	3,20										0,19
	P27		0,15	0,40	3,20										0,19
	P28		0,25	0,40	3,20										0,32
	P29		0,40	0,25	3,20										0,32
	P30		0,40	0,25	3,20										0,32
	P31A		0,20	0,40	6,35										0,51
	P31B		0,20	0,40	6,35										0,51
	P32A		0,25	0,40	6,35										0,64
	P33A		0,40	0,25	8,50										0,85
	P34		0,20	0,40	3,20										0,26
	P35 NOVO		0,40	0,20	3,20										0,26
	P37		0,15	0,40	3,20										0,19
	P38		0,15	0,40	3,20										0,19
	P39		0,40	0,15	4,50										0,27
	P40		0,40	0,15	4,50										0,27
	P41		0,15	0,40	4,50										0,27
	P42		0,15	0,40	4,50										0,27
	P43		0,40	0,15	4,50										0,27



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO															
ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA												QUANT. DO SERVIÇO
P44			0,25	0,40	4,50										0,45
P45			0,40	0,25	4,50										0,45
P46			0,40	0,25	4,50										0,45
P47A			0,20	0,40	6,35										0,51
P47B			0,20	0,40	6,35										0,51
P48A			0,40	0,25	6,35										0,64
P49A			0,25	0,40	6,35										0,64
P50			ø 0,45		6,50										1,03
P51			0,40	0,25	6,50										0,65
P52			0,40	0,25	6,50										0,65
P53			ø 0,45		6,50										1,03
P54			ø 0,45		6,50										1,03
P55			ø 0,45		6,50										1,03
P56			ø 0,45		6,50										1,03
P57			ø 0,45		6,50										1,03
P59			0,30		3,20										-
P61			0,30		3,20										-
P62			0,20		3,20										-
P64			0,15		3,20										-
P65			ø 0,45		5,20										0,83
P66			ø 0,45		5,20										0,83
P67			ø 0,45		5,20										0,83
P68			ø 0,45		5,20										0,83
P69			ø 0,45		5,20										0,83
P70			ø 0,45		5,20										0,83
P71			ø 0,45		5,20										0,83
P72			ø 0,45		5,20										0,83
P73			0,20	0,40	3,20										0,26
P74			0,40	0,20	3,20										0,26
P75			0,40	0,20	3,20										0,26
P76			0,20	0,40	3,20										0,26
P77			0,20	0,40	8,55										0,68
P78			0,20	0,40	8,55										0,68
P79			0,20	0,40	8,55										0,68
P80			0,20	0,40	8,55										0,68
P81			0,40	0,15	3,20										0,19
P82			0,30	0,20	3,20										0,19
P83			0,30	0,20	3,20										0,19
P84			0,30	0,20	3,20										0,19
P85 / 94			0,30	0,20	3,20										0,19
P86			0,30	0,20	3,20										0,19
P87			0,20	0,20	3,20										0,13
P88			0,20	0,20	3,20										0,13
P89			0,20	0,20	3,20										0,13
P90			0,20	0,20	3,20										0,13
P91			0,20	0,20	3,20										0,13
P92			0,30	0,20	3,20										0,19
P93			0,30	0,20	3,20										0,19
P94			0,30	0,20	3,20										0,19
PN95			0,20	0,40	6,35										0,51
SUPERESTRUTURA VIGAS COBERTURA			COMPRIM	LARG	ALT										
V1			8,50	0,15	0,60										0,77
V2			8,45	0,15	0,60										0,76
V3			18,35	0,15	0,60										1,65
V3A			35,83	0,15	0,60										3,22
V4			19,20	0,15	0,60										1,73
V5			43,10	0,15	0,60										3,88
V6			19,20	0,20	0,40										1,54
V7			43,60	0,15	0,60										3,92
V8			19,35	0,15	0,60										1,74
V9			39,45	0,15	0,60										3,55
V10			3,60	0,15	0,60										0,32
V11			3,55	0,15	0,60										0,32
V12			15,60	0,15	0,60										1,40
V13			43,10	0,15	0,60										3,88
V14			12,40	0,15	0,60										1,12
V15			14,15	0,15	0,60										1,27
V16			14,30	0,15	0,60										1,29
V17			14,00	0,15	0,60										1,26
V18			14,00	0,15	0,60										1,26
V19			14,30	0,15	0,60										1,29
V20			14,60	0,15	0,60										1,31



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA											QUANT. DO SERVIÇO
V21			17,35	0,15	0,60									1,56
V22			14,65	0,15	0,60									1,32
V23			3,00	0,15	0,60									0,27
V24			5,10	0,15	0,60									0,46
V25			8,60	0,15	0,60									0,77
V26			5,50	0,15	0,60									0,50
V27			3,15	0,15	0,60									0,28
V28			5,80	0,15	0,60									0,52
V29			6,00	0,15	0,60									0,54
V30			9,15	0,15	0,60									0,82
V31			17,05	0,15	0,60									1,53
V32			9,87	0,15	0,60									0,89
V33			2,50	0,15	0,60									0,23
V34			6,55	0,15	0,60									0,59
V35			10,62	0,15	0,60									0,96
VN1A-REFEITÓRIO E PATIO COBERTO			39,30	0,15	0,60									3,54
VN1BA-REFEITÓRIO			11,00	0,15	0,60									0,99
LAJE DO TETO SUBSOLO			ÁREA	ESPESS										
L1			48,00	0,15										7,20
L2			48,00	0,15										7,20
L3			10,96	0,15										1,64
L4			23,85	0,15										3,58
L5			24,00	0,15										3,60
L6			48,00	0,15										7,20
L7			48,00	0,15										7,20
L8			48,00	0,15										7,20
L9			24,00	0,15										3,60
L10			48,00	0,15										7,20
LN1A			21,60	0,15										3,24
LAJE DA COBERTURA			ÁREA	ESPESS										
L1			6,50	0,12										0,78
L2			15,90	0,12										1,91
L3			37,44	0,12										4,49
L4			25,36	0,12										3,04
L5			18,19	0,12										2,18
L6			25,00	0,12										3,00
L7			22,34	0,12										2,68
L8			48,00	0,12										5,76
L9			48,00	0,12										5,76
L10			48,00	0,12										5,76
L11			48,00	0,12										5,76
L12			48,00	0,12										5,76
L13			23,10	0,12										2,77
L14			24,19	0,12										2,90
L15			24,19	0,12										2,90
L16			18,99	0,12										2,28
L17			32,57	0,12										3,91
L18			10,96	0,12										1,32
L19			24,00	0,12										2,88
L20			24,00	0,12										2,88
L21			24,00	0,12										2,88
L22			24,00	0,12										2,88
L23			24,00	0,12										2,88
L24			11,55	0,12										1,39
L25			16,94	0,12										2,03
L26			22,51	0,12										2,70
L27			15,07	0,12										1,81
L28			15,14	0,12										1,82
L29			48,00	0,12										5,76
L30			48,00	0,12										5,76
L31			48,00	0,12										5,76
L32			48,00	0,12										5,76
L33			48,00	0,12										5,76
L34			23,10	0,12										2,77
L35			33,90	0,12										4,07
L36			30,02	0,12										3,60
L37			14,13	0,12										1,70
L38			17,78	0,12										2,13
LN1A			10,30	0,15										1,54
LN8A C/ BEIRAL			24,48	0,15										3,67
BEIRAIS			ÁREA	ESPESS										
LB1			13,18	0,12										1,58



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA												QUANT. DO SERVIÇO
	LB2		19,56	0,12											2,35
	LB3		13,15	0,12											1,58
	LB4		36,69	0,12											4,40
	LB5		3,80	9,60											36,48
	COMPLEMENTAR RESERVATÓRIO		LARG	ALTURA	ESPESS										
	BAR1		3,35	2,05	0,15										1,03
	BAR2		3,35	2,05	0,15										1,03
	BAR3		3,35	2,05	0,15										1,03
	BAR4		8,65	2,05	0,15										2,66
	BAR5		8,65	2,05	0,15										2,66
	FUNDO		3,13	3,65	0,10										1,14
	FUNDO		4,03	3,65	0,20										2,94
	TAMPA		3,13	3,65	0,10										1,14
	TAMPA		4,03	3,65	0,20										2,94
															-
			AREA LAJE FUNDO												
	ESCADA ACESSO AO PAVIMENTO INFERIOR (DEGRAUS)		15,05	0,25											3,76
04.02.03	FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA CA-50 A MÉDIA, DIÂMETRO DE 6.3 A 10.0 MM	KG	PESO	PESO	PESO	Peso									8.512,00
			6,3mm	8mm	10mm										
	PROJETO ESTRUTURAL PRANCHA 3 DO 24				84,00										84,00
	PROJETO ESTRUTURAL PRANCHA 18 DO 24		1.970,00	3.099,00											5.069,00
	PROJETO ESTRUTURAL PRANCHA 19 DO 24		260,00		225,00										485,00
	PROJETO ESTRUTURAL PRANCHA 20 DO 24		229,00		201,00										430,00
	PROJETO ESTRUTURAL PRANCHA 21 DO 24		227,00		175,00										402,00
	PROJETO ESTRUTURAL PRANCHA 22 DO 24		130,00		196,00										326,00
	PROJETO ESTRUTURAL PRANCHA 24 DO 24		99,00	966,00	275,00										1.340,00
	ACRESCIMO DE ÁREA					376,00									376,00
04.02.04	FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA CA-50 A GROSSA, DIÂMETRO DE 12.5 A 25.0MM	KG	PESO	PESO	PESO										4.742,00
			12,5mm	16mm	20mm										
	PROJETO ESTRUTURAL PRANCHA 3 DO 24		3.205,00												3.205,00
	PROJETO ESTRUTURAL PRANCHA 18 DO 24														-
	PROJETO ESTRUTURAL PRANCHA 19 DO 24		201,00	227,00											428,00
	PROJETO ESTRUTURAL PRANCHA 20 DO 24		184,00	164,00											348,00
	PROJETO ESTRUTURAL PRANCHA 21 DO 24		189,00	172,00											361,00
	PROJETO ESTRUTURAL PRANCHA 22 DO 24														-
	PROJETO ESTRUTURAL PRANCHA 24 DO 24		162,00												162,00
	ACRESCIMO DE ÁREA					238,00									238,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA											QUANT. DO SERVIÇO
04.02.05	FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA CA-60 B FINA, DIÂMETRO DE 4.0 A 7.0MM	KG	PESO											4.324,00
			5MM											
	PROJETO ESTRUTURAL PRANCHA 3 DO 24		688,00											688,00
	PROJETO ESTRUTURAL PRANCHA 18 DO 24		2.707,00											2.707,00
	PROJETO ESTRUTURAL PRANCHA 19 DO 24		213,00											213,00
	PROJETO ESTRUTURAL PRANCHA 20 DO 24		185,00											185,00
	PROJETO ESTRUTURAL PRANCHA 21 DO 24		200,00											200,00
	PROJETO ESTRUTURAL PRANCHA 22 DO 24		104,00											104,00
	PROJETO ESTRUTURAL PRANCHA 24 DO 24													
	ACRESCIMO DE ÁREA		227,00											227,00
04.02.06	EXECUÇÃO DE JUNTA DE DILATAÇÃO 2 X 2 CM CONSIDERANDO 1CM DE APLICAÇÃO DE ISOPOR E 1CM DE APLICAÇÃO DE MASTIQUE ELÁSTICO DO TIPO SIKAFLEX 1A OU EQUIVALENTE	M	L(m)	H(m)	QUANT									127,20
	PISO INFERIOR		15,60		1,00									15,60
	PAREDES LATERAIS DO PISO INFERIOR			3,00	8,00									24,00
	TETO DO PISO INFERIOR		15,60		1,00									15,60
	PISO DO TÉRREO		15,60		1,00									15,60
	PAREDES LATERAIS			3,00	8,00									24,00
	TETO DO TÉRREO		15,60		1,00									15,60
	PISO DA COBERTURA		15,60		1,00									15,60
	LATERAIS COBERTURA			0,20	6,00									1,20
04.03	RECUPERAÇÃO DE ESTRUTURA													
04.03.01	REMOÇÃO CUIDADOSA DO CONCRETO AFETADO, ATRAVÉS DE ESCARIFICAÇÃO (CONSIDERANDO ESP. ESCARIFICADA DE 5CM)	M2	C(m)	L(m)	H(m)									20,00
			20,00											20,00
04.03.02	PREPARAÇÃO DO SUBSTRATO PARA REPARO EM ESTRUTURA DE CONCRETO POR APOCOAMENTO MANUAL DA SUPERFÍCIE	M2	ÁREA PREVISTA											15,00
			15,00											15,00
04.03.03	LIMPEZA DE AÇO COM LIXAMENTO E ESCOVAMENTO COM ESCOVA DE AÇO, ATÉ A COMPLETA REMOÇÃO DE PARTÍCULAS SOLTAS, MATERIAIS INDESEJÁVEIS E CORROSÃO	M2	L(m)	C(m)	H(m)	QUANT								40,88
			0,15	0,40	0,80	20,00								17,60
			0,20	0,40	0,80	8,00								7,68
			0,25	0,40	0,80	15,00								15,60
04.03.04	APLICAÇÃO DE SIKA TOP 108 ARMATEC OU EQUIVALENTE, NAS FERRAGENS A SEREM RECUPERADAS	M2	L(m)	C(m)	H(m)	QUANT								40,88
			0,15	0,40	0,80	20,00								17,60
			0,20	0,40	0,80	8,00								7,68
			0,25	0,40	0,80	15,00								15,60
04.03.05	FORNECIMENTO E LANÇAMENTO DE CONCRETO PARA GROUTAMENTO COM ADIÇÃO DE PEDRISCO (50% EM PESO), UTILIZANDO SIKAGROUT OU PRODUTO EQUIVALENTE, EXCLUSIVE FORMA	M3	VOLUME (m3)											1,30
			1,00											1,00
	CASA DE GÁS		0,15											0,15
	CASA DE LIXO		0,15											0,15
04.03.06	REVESTIMENTO EXTERNO COM ARGAMASSA CORRETIVA TIPO SIKA MONOTOP 622 BR OU EQUIVALENTE, ESP. 5MM	M2	ÁREA PREVISTA											20,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA											QUANT. DO SERVIÇO
			20,00											20,00
05	PAREDES E PAINÉIS													
05.01	COBOGÓS													
05.01.01	COBOGÔ 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	L(m)	H(m)	QUANT									6,16
	C1		1,60	0,80	4,00									5,12
	C7		0,60	0,80	1,00									0,48
	C10		1,40	0,40	1,00									0,56
05.01.02	COBOGÔ DE CONCRETO TIPO VENEZIANA 40 X 40 X 10 CM, ASSENTADOS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3, ESPESSURA DAS JUNTAS 15 MM	M2	L(m)	H(m)	QUANT									44,96
	C2		2,00	0,80	1,00									1,60
	C3		3,20	0,80	1,00									2,56
	C4		3,20	1,60	1,00									5,12
	C5		2,00	0,40	19,00									15,20
	C6		0,80	0,40	1,00									0,32
	C8		1,60	0,80	1,00									1,28
	C9		7,55	2,50	1,00									18,88
05.02	DIVISÓRIAS													
05.02.01	DIVISÓRIA DE GRANITO CINZA ANDORINHA COM 3 CM DE ESPESSURA, FIXADA COM CANTONEIRA DE FERRO CROMADO	M2	L(m)	H(m)	QUANT									19,41
	WC MASCULINO													
	FRENTE		0,23	1,80	2,00									0,83
	FRENTE		0,15	1,80	2,00									0,54
	LATERAIS		1,20	1,80	3,00									6,48
	LATERAIS MICTÓRIO		0,60	1,20	1,00									0,72
	WC FEMININO													
	FRENTE		0,23	1,80	4,00									1,66
	FRENTE		0,15	1,80	2,00									0,54
	LATERAIS		1,20	1,80	4,00									8,64
05.02.02	VERGAS, RUPOS, 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)	Prol. (m) (prolong. da verga em alvenaria)	verga+ contraverga	ÁREA DE SEÇÃO	QUANT							8,75
	PORTAS													
	P1		0,70	0,40	1,00	0,02	3,00							0,07
	P2		0,80	0,40	1,00	0,02	15,00							0,36
	P3		0,80	0,40	1,00	0,02	10,00							0,24
	P4		0,90	0,40	1,00	0,02	6,00							0,16
	P5		0,80	0,40	1,00	0,02	4,00							0,10
	P6		1,00	0,40	1,00	0,02	1,00							0,03
	P7		0,90	0,40	1,00	0,02	5,00							0,13
	P19		0,90	0,40	1,00	0,02	2,00							0,05
	JANELAS													
	J1		1,20	0,40	2,00	0,02	4,00							0,26
	J2		2,00	0,40	2,00	0,02	11,00							1,06
	J3		3,00	0,40	2,00	0,02	28,00							3,81
	BÁSCULAS													
	B1		0,80	0,40	2,00	0,02	10,00							0,48
	B2		1,00	0,40	2,00	0,02	5,00							0,28
	B3		2,00	0,40	2,00	0,02	2,00							0,19
	B5		1,20	0,40	2,00	0,02	1,00							0,06
	B6		2,00	0,40	2,00	0,02	1,00							0,10
	GUICHÉS													
	G1		2,00	0,40	2,00	0,02	1,00							0,10
	G2		1,80	0,40	2,00	0,02	1,00							0,09
	COBOGÓS													
	C1		1,60	0,40	2,00	0,02	4,00							0,32
	C2		2,80	0,80	1,00	0,02	1,00							0,07
	C3		3,20	0,40	2,00	0,02	1,00							0,14



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO																	
ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA														QUANT. DO SERVIÇO
	C4		3,20	0,40	2,00	0,02	1,00									0,14	
	C7		0,60	0,40	2,00	0,02	1,00									0,04	
	C8		1,60	0,40	2,00	0,02	1,00									0,08	
	C9		7,55	0,40	2,00	0,02	1,00									0,32	
	C10		1,40	0,40	2,00	0,02	1,00									0,07	
05.03	ALVENARIA																
05.03.01	ALVENARIA DE BLOCOS CERÂMICOS 10 FUROS 10X20X20CM, ASSENTADOS C/ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA CH1 E AREIA TRAÇO 1:0,5:8, JUNTAS 12MM E ESP. DAS PAREDES S/REVESTIMENTO, 10CM (BLOCO COMPRADO NA PRAÇA DE VITÓRIA, POSTO OBRA)	M2	C(m)	PD(m)												2.437,85	
	NÍVEL 19,05/NÍVEL 20,35/NÍVEL 20,95																
	PÁTIO COBERTO (BEBEDOURO/ESCOVÁRIO)		11,47	3,05												34,98	
	REFEITORIO/EXTERNA		11,92	3,05												36,36	
	REFEITORIO/CIRCULACAO		11,92	3,05												36,36	
	REFEITORIO/COZINHA-APOIO		10,94	3,05												33,37	
	REFEITORIO/PATIO		10,94	3,52												38,51	
	APOIO/EXTERNA		2,60	3,05												7,93	
	APOIO/COZINHA		2,60	3,05												7,93	
	APOIO/DEP CONGELADO		2,50	3,05												7,63	
	DEP CONGELADO/EXTERNO		3,80	3,05												11,59	
	DEP CONGELADO/COZINHA-RECEBIMENTO		3,80	3,05												11,59	
	DEP CONGELADO/DISPENSA		2,50	3,05												7,63	
	DISPENSA/EXTERNA FUNDOS		2,41	3,05												7,35	
	DISPENSA/RECEBIMENTO		2,41	3,05												7,35	
	DISPENSA/EXTERNA LATERAL		2,50	3,05												7,63	
	COZINHA/RECEBIMENTO-APOIO FUNC-A.SERVICO		7,16	3,05												21,84	
	COZINHA/CIRCULACAO 04-A.SERVICO		4,85	3,05												14,79	
	RECEBIMENTO/APOIO FUNC.		3,62	3,05												11,04	
	APOIO FUNC./LATERAL		2,50	3,05												7,63	
	APOIO/A.SERVICO		3,62	3,05												11,04	
	A.SERVICO/CIRC. SERVIÇO (MURETA)		1,70	0,88												1,50	
	CIRC. SERVIÇO/D.M.L-VEST01-VEST02		7,09	4,35												30,84	
	A.SERVICO/CIRCULACAO 04		1,20	4,35												5,22	
	D.M.L/VEST.		1,80	4,35												7,83	
	D.M.L/CIRC		1,80	4,35												7,83	
	D.M.L/CIRC 03-BANHEIRO MASC ALUNOS		2,79	3,05												8,51	
	VEST01/VEST02		1,80	4,35												7,83	
	VEST01/BANHEIRO MASC ALUNOS		2,00	4,35												8,70	
	VEST02/LATERAL		1,80	4,35												7,83	
	VEST02/BANHEIRO MASC ALUNOS		2,00	4,35												8,70	
	BANHEIRO MASC ALUNOS/CIRC.3		1,15	3,05												3,51	
	BANHEIRO MASC ALUNOS/LATERAL		2,88	3,05												8,78	
	SAN.PCD1/BANHEIRO MASC ALUNOS		1,90	3,05												5,80	
	SAN.PCD1/BANHEIRO MASC ALUNOS		1,62	3,05												4,94	
	SAN.PCD1/CIRC03		1,62	3,05												4,94	
	SAN.PCD1/SAN.PCD2		1,90	3,05												5,80	
	SAN.PCD2/CIRC03		1,62	3,05												4,94	
	SAN.PCD2/BANHEIRO FEM ALUNOS		1,90	3,05												5,80	
	SAN.PCD2/BANHEIRO FEM ALUNOS		1,62	3,05												4,94	
	BANHEIRO FEM ALUNOS/CIRC. 3		1,15	3,05												3,51	
	BANHEIRO FEM ALUNOS/LATERAL		2,88	3,05												8,78	
	BANHEIRO FEM ALUNOS/CIRC1		6,19	3,05												18,88	
	PEDAGOGIA/CIRC1		4,03	3,05												12,29	
	PEDAGOGIA/CIRC3		2,93	3,05												8,92	
	PEDAGOGIA/SUPERVISAO		4,03	3,05												12,29	
	PEDAGOGIA/COORDENAÇÃO		2,93	3,05												8,92	
	COORDENAÇÃO/CIRC1		4,03	3,05												12,29	
	COORDENAÇÃO/CIRC2		2,93	3,05												8,92	
	COORDENAÇÃO/DIRETORIA		4,03	3,05												12,29	
	SUPERVISAO/CIRC3		2,93	3,05												8,92	
	SUPERVISAO/CIRC4		4,03	3,05												12,29	
	SUPERVISAO/DIRETORIA		2,93	3,05												8,92	
	DIRETORIA/CIRC4		4,03	3,05												12,29	
	DIRETORIA/CIRC2		2,93	3,05												8,92	
	BANH PROF MASC/CIRC1		1,90	3,05												5,80	
	BANH PROF MASC/CIRC BANHEIRO PROF.		1,60	3,05												4,88	
	BANH PROF MASC/EXTERNO		1,60	3,05												4,88	
	BANH PROF FEM/CIRC1		1,75	3,05												5,34	



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO														
ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA											QUANT. DO SERVIÇO
	BANH PROF FEM/EXTERNO		1,75	3,05										5,34
	BANH PROF FEM/SAN PCD3		1,90	3,05										5,80
	SAN PCD3/CIRC1		1,60	3,05										4,88
	SAN PCD3/EXTERNO		2,30	3,05										7,02
	SAN PCD3/FRENTE		3,65	3,05										11,13
	SAN PCD3/SALA SENSORIAL		2,30	3,05										7,02
	SALA SENSORIAL/CIRC1		2,51	3,05										7,66
	SALA SENSORIAL/CIRC. BANHEIRO PROF.		3,55	3,05										10,83
	SALA SENSORIAL/FRENTE		2,51	3,05										7,66
	SALA SENSORIAL/SALA DE RECURSOS		6,00	3,05										18,30
	SALA DE RECURSOS/CIRC1		4,85	3,05										14,79
	SALA DE RECURSOS/FRENTE		4,85	3,05										14,79
	SALA DE RECURSOS/ARQUIVO-DMD		6,00	3,05										18,30
	DMD/CIRC1		2,00	3,05										6,10
	DMD/ARQUIVO		2,00	3,05										6,10
	ARQUIVO/FRENTE		2,00	3,05										6,10
	SECRETARIA/CIRC1		3,50	3,05										10,68
	SECRETARIA/FRENTE		3,50	3,05										10,68
	SECRETARIA/ARQUIVO-DMD		6,00	3,05										18,30
	SECRETARIA/HALL DE ENTRADA		6,00	3,05										18,30
	SALA DE PROFESSORES/HALL DE ENTRADA		6,00	3,05										18,30
	SALA DE PROFESSORES/FRENTE		5,05	3,05										15,40
	SALA DE PROFESSORES/CIRC1		5,05	3,05										15,40
	SALA DE PROFESSORES/PLANEJAMENTO		6,00	3,05										18,30
	PLANEJAMENTO/BIBLIOTECA		6,00	3,05										18,30
	PLANEJAMENTO/FRENTE		2,80	3,05										8,54
	PLANEJAMENTO/CIRC1		2,80	3,05										8,54
	BIBLIOTECA/FRENTE		8,00	3,05										24,40
	BIBLIOTECA/SALA DE AULA 02		6,00	3,05										18,30
	BIBLIOTECA/CIRC1		8,00	3,05										24,40
	SALA DE AULA 02/FRENTE		8,00	3,05										24,40
	SALA DE AULA 02/SALA DE AULA 04		6,00	3,05										18,30
	SALA DE AULA 02/CIRC1		8,00	3,05										24,40
	SALA DE AULA 04/SALA DE AULA 02		6,00	3,05										18,30
	SALA DE AULA 04/FRENTE		8,00	3,05										24,40
	SALA DE AULA 04/SALA DE AULA 06		6,00	3,05										18,30
	SALA DE AULA 04/CIRC1		8,00	3,05										24,40
	SALA DE AULA 06/FRENTE		8,00	3,05										24,40
	SALA DE AULA 06/ESCADA		6,00	3,05										18,30
	SALA DE AULA 06/CIRC1		8,00	3,05										24,40
	LABORATORIO DE INFO/CIRC1		8,00	3,05										24,40
	LABORATORIO DE INFO/CIRC2		6,00	3,05										18,30
	LABORATORIO DE INFO/RAMPA		8,00	3,05										24,40
	LABORATORIO DE INFO/SALA DE AULA 01		6,00	3,05										18,30
	SALA DE AULA 01/CIRC1		8,00	3,05										24,40
	SALA DE AULA 01/RAMPA		8,00	3,05										24,40
	SALA DE AULA 01/SALA DE AULA 03		6,00	3,05										18,30
	SALA DE AULA 03/CIRC1		8,00	3,05										24,40
	SALA DE AULA 03/RAMPA		8,00	3,05										24,40
	SALA DE AULA 03/SALA DE AULA 05		6,00	3,05										18,30
	SALA DE AULA 05/SALA DE AULA 03		6,00	3,05										18,30
	SALA DE AULA 05/CIRC1		8,00	3,05										24,40
	SALA DE AULA 05/RAMPA		8,00	3,05										24,40
	SALA DE AULA 05/SALA DE AULA 07		6,00	3,05										18,30
	SALA DE AULA 07/CIRC1		8,00	3,05										24,40
	SALA DE AULA 07/RAMPA		8,00	3,05										24,40
	SALA DE AULA 07/ALMOXARIFADO		6,00	3,05										18,30
	ALMOXARIFADO/EXTERNO		3,65	3,05										11,13
	ALMOXARIFADO/LATERAL		3,35	3,05										10,22
	ALMOXARIFADO/ESCADAS		2,00	3,05										6,10
	APOIO SERV/ALMOXARIFADO		1,50	3,05										4,58
	APOIO SERV/ALMOXARIFADO		2,50	3,05										7,63
	APOIOR SERV/LATERAL		2,50	3,05										7,63
	APOIOR SERV/ESCADAS		1,50	3,05										4,58
	ESCADAS/LATERAL		6,77	3,05										20,65
	ESCADAS/FRENTE		3,65	3,05										11,13
	NIVEL 17,80													
	SALA DE AULA 09/DEPOSITO 01-CIRC 05		8,00	3,00										24,00
	SALA DE AULA 09/PAREDE MURAL		6,00	3,00										18,00
	SALA DE AULA 09/PAREDE JANELAS		8,00	3,00										24,00
	SALA DE AULA 09/SALA DE AULA 08		6,00	3,00										18,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



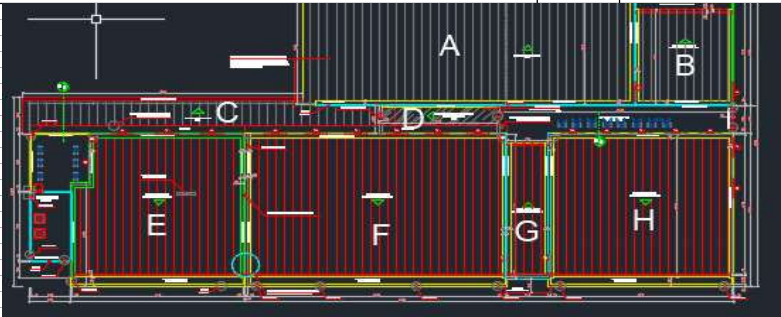
MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA											QUANT. DO SERVIÇO
	SALA DE AULA 08/CIRC 05		8,00	3,00										24,00
	SALA DE AULA 08/PAREDE JANELAS		8,00	3,00										24,00
	SALA DE AULA 0/PAREDE MURAL		6,00	3,00										18,00
	DEPOSITO 01/CIRC 05		3,00	3,00										9,00
	DEPOSITO 01/EXTERNO		3,00	3,00										9,00
	SALA DE MULT.USO/CIRC 05 - DEPOSITO 01		12,15	3,00										36,45
	SALA DE MULT.USO/EXTERNO		6,00	3,00										18,00
	SALA DE MULT.USO/PAREDE JANELAS		12,15	3,00										36,45
	SALA DE MULT.USO/PAREDE BEBEDOURO-SAN. PDC 05		6,00	3,00										18,00
	SANIT PCD 05/CIRC 05		1,85	3,00										5,55
	SANIT PCD 05/PAREDE BASCULA		1,85	3,00										5,55
	SANIT PCD 05/SANITARIO PCD 04		2,00	3,00										6,00
	SAN PCD 04/CIRC 05		1,85	3,00										5,55
	SAN PCD 04/PAREDE BASCULA		1,85	3,00										5,55
	SAN PCD 04/EXTERNO		2,00	3,00										6,00
	DEP. 02/CIRC. 05		1,85	3,00										5,55
	DEP. 02 (TRAPEZIO)		2,55	2,22										5,66
	DEP. 02 (PATAMAR)		1,75	1,44										2,52
	CIRCULAÇÃO 05/ESCALADA		4,00	3,00										12,00
	ESCALADA/FRENTE		3,65	3,00										10,95
	ESCALADA/EXTERNO		6,77	3,00										20,31
	BARRILETE													
	BARRILETE/ÁREA TÉCNICA		3,65	2,05										7,48
	BARRILETE/FRENTE		3,65	2,05										7,48
	BARRILETE/COBERTURA		7,60	2,05										15,58
	BARRILETE/EXTERNO		7,60	2,05										15,58
	NÍVEL DA TAMPA DO RESERVATÓRIO													
	LADO DA ÁREA TÉCNICA		3,65	1,10										4,02
	FRENTE		3,65	1,10										4,02
	DIVISA COM COBERTURA		7,60	1,10										8,36
	LATERAL EXTERNA		7,60	1,10										8,36
	PLATIBANDA													
	PAREDE COBERTURA A/EXTERNO		11,92	0,90										10,73
	PAREDE COBERTURA A/COBERTURA D		30,04	2,03										60,98
	PAREDE COBERTURA B/LAJE TÉCNICA		9,26	1,65										15,28
	CALHA DA COBERTURA B/EXTERNO		9,26	0,67										6,20
	PAREDE COBERTURA A/COBERTURA B (H MÉDIA)		11,20	1,39										15,57
	PAREDE COBERTURA B/EXTERNA (H MÉDIA)		11,20	0,98										10,92
	PAREDE EXTERNA ÁREA TÉCNICA PROX. BARRILETE		6,00	1,10										6,60
	PAREDE EXTERNA ÁREA TÉCNICA PROX. COBERTURA C		5,55	1,10										6,11
	COBERTURA E/EXTERNO		14,73	2,66										39,18
	COBERTURA E/LAJE TÉCNICA		5,35	2,30										12,31
	COBERTURA E/LAJE TÉCNICA		1,75	1,94										3,40
	COBERTURA E/BARRILETE		11,05	1,35										14,86
	COBERTURA E/CALHA		14,73	0,70										10,31
	COBERTURA E/CALHA EXTERNA		14,73	0,75										11,05
	COBERTURA E/CALHA EXTERNA		1,60	0,75										1,20
	COBERTURA E/COBERTURA F (JUNTA)		16,40	1,71										27,96
	COBERTURA F/COBERTURA E (JUNTA)		16,40	1,71										27,96
	COBERTURA F/EXTERNO		24,30	2,66										64,64
	COBERTURA F/CALHA		24,30	0,70										17,01
	COBERTURA F/CALHA EXTERNA		24,30	0,75										18,23
			1,60	0,75										1,20
	COBERTURA F/COBERTURA G		16,40	1,71										27,96
	COBERTURA G/COBERTURA F		7,38	1,07										7,86
	COBERTURA G/EXTERNO		3,85	2,60										10,01
	COBERTURA G/ÁREA TÉCNICA		3,85	0,70										2,70
	COBERTURA G/COBERTURA H		7,38	1,07										7,86
	COBERTURA H/CALHA		17,11	0,70										11,98
	COBERTURA H/CALHA EXTERNA		17,11	0,75										12,83
	COBERTURA H/CALHA EXTERNA		1,60	0,75										1,20
	COBERTURA H/EXTERNO		14,95	1,71										25,49
	ÁREA TÉCNICA/EXTERNA		3,00	1,10										3,30
	ÁREA TÉCNICA/COBERTURA D		3,00	1,10										3,30





MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA											QUANT. DO SERVIÇO
														
	DESCONTA-SE APENAS A ÁREA QUE EXCEDE, EM CADA VÃO A 2M2. VÃOS COM ÁREA INFERIOR OU IGUAL A 2M2 NÃO SÃO DESCONTADOS													
	DESCONTOS DE ESQUADRIAS		L(m)	H(m)	QUANT									
	PORTAS													
	P6		1,00	2,10	1,00									- 0,10
	P8		3,30	2,50	1,00									- 6,25
	P9		1,00	2,60	2,00									- 1,20
	P11		3,85	2,50	1,00									- 7,63
	P12		1,60	2,00	1,00									- 1,20
	P14		1,00	2,10	1,00									- 0,10
	P15		2,87	2,50	1,00									- 5,18
	P16		4,00	2,50	1,00									- 8,00
	P17		4,00	2,50	1,00									- 8,00
	P18		3,85	2,50	1,00									- 7,63
	P20		2,00	2,50	1,00									- 3,00
	P21		3,52	2,50	1,00									- 6,80
	P22		2,00	2,50	1,00									- 3,00
	P23		0,90	2,50	1,00									- 0,25
	P25		4,00	2,00	1,00									- 6,00
	JANELAS		LARG	ALT	QUANT									
	J2		2,00	1,40	10,00									- 8,00
	J3		3,00	1,40	29,00									- 63,80
	GUICHÊS													
	G1		2,00	1,10	1,00									- 0,20
	G2		1,80	1,40	1,00									- 0,52
	COBOGÓ		LARG	ALT	QUANT									
	C1		1,60	0,80	3,00									- 3,84
	C2		2,00	0,80	1,00									- 1,60
	C3		3,20	0,80	1,00									- 2,56
	C4		3,20	1,60	1,00									- 5,12
	C5		2,00	0,80	19,00									- 30,40
	C6		0,80	0,40	2,00									- 0,64
	C7		0,60	0,80	1,00									- 0,48
	C8		1,60	0,80	1,00									- 1,28
	C9		7,55	2,00	1,00									- 15,10
	C10		1,40	0,40	1,00									- 0,56
05.03.02	ALVENARIA DE BLOCOS CERÂMICOS 10 Furos 10X20X20CM, ASSENTADOS C/ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA CH1 E AREIA TRAÇO 1:0.5:8, JUNTAS 12MM E ESPESSURA DAS PAREDES, S/ REVESTIMENTO, 20CM(BLOCO COMPRADO PRAÇA DE VITÓRIA, POSTO OBRA)	M2	C(m)	PD(m)										18,43
	PAREDE HIDRÁULICA													
	BANHEIRO MASC ALUNOS/BANHEIRO FEM ALUNOS		4,14	3,05										12,63
	BANH PROF MASC/BANH PROF FEM		1,90	3,05										5,80



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA											QUANT. DO SERVIÇO
05.03.03	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUT. (14X19X39CM) CHEIOS, C/ RESIST. MIN. COMPR. 15MPA, ASSENTADOS C/ ARG. DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:4, ESP. JUNTAS 10MM E ESP. DA PAREDE S/ REVEST. 14CM	M2	PERIM	H(m)	QUANT									123,39
	SUBSOLO													
	PAREDE SUBSOLO LADO DO CORTE		15,60	1,50	1,00									23,40
	PAREDE SUBSOLO LADO FRENTE		16,30	1,50	1,00									24,45
	RAMPAS INTERMEDIÁRIAS													
	ESCADAS EXTERNAS		3,66	0,70	1,00									2,56
	RAMPAS INTERMEDIÁRIAS - COTA 19,05 / 20,35		15,95	1,00	1,00									15,95
	RAMPAS INTERMEDIÁRIAS - COTA 19,05 / 20,35		18,60	1,00	1,00									18,60
	RAMPAS INTERMEDIÁRIAS - COTA 17,08 / 20,35		22,80	0,70	1,00									15,96
	ESCADADA EXTERNA 19,05 / 17,65		2,10	0,70	3,00									4,41
	MURETAS													
	RAMPA		3,15	0,20	1,00									0,63
	ACESSO AO PÁTIO (GRADIL)		20,18	0,50	1,00									10,09
	SHAFT COBERTURA (4X)		0,63	0,60	8,00									3,02
			0,90	0,60	8,00									4,32
05.03.04	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)	QUANT.									402,81
	MURETAS													
	PÁTIO DESCOBERTO - MURETA DO ALAMBRADO		44,07	1,10	1,00									48,48
	MURO DE DIVISA													
	FUNDOS (SOBRE ARRIMO)		32,56	2,00										65,12
	LATERAL - DIREITA		35,00	2,50										87,50
	LATERAL - ESQUERDA		35,00	2,50										87,50
	SOLÁRIO		1,35	2,50										3,38
			6,81	2,50										17,03
	JARDIM 01		31,96	2,50										79,90
	CASA DE GÁS													
	PAREDES		0,79	2,00	2,00									1,58
	PAREDE		2,01	2,00	1,00									4,02
	CASA DE LIXO		1,15	2,00	2,00									2,30
			3,00	2,00	1,00									6,00
05.03.05	APLICAÇÃO DE TELA SOLDADA GALVANIZADA TIPO BELGOFIX OU EQUIVALENTE, MALHA 15X15 LARGURA 7.5CMX50CM DE COMPRIMENTO ENTRE PILAR E ALVENARIA	UND	H(m)	FACES DE PILAR X ALVENARIA	QUANT. TELAS POR FACE	QUANT. PILAR								1.498,00
	PAVIMENTO INFERIOR													
	P8B		2,80	2,00	7,00	1,00								14,00
	P9A		2,80	2,00	7,00	1,00								14,00
	P10A		2,80	3,00	7,00	1,00								21,00
	P80		2,80	3,00	7,00	1,00								21,00
	P77		2,80	2,00	7,00	1,00								14,00
	P20B		2,80	3,00	7,00	1,00								21,00
	P21A		2,80	2,00	7,00	1,00								14,00
	P22A		2,80	1,00	7,00	1,00								7,00
	P78		2,80	3,00	7,00	1,00								21,00
	P31B		2,80	3,00	7,00	1,00								21,00
	P32A		2,80	3,00	7,00	1,00								21,00
	P33A		2,80	2,00	7,00	1,00								14,00
	P79		2,80	1,00	7,00	1,00								7,00
	P47B		2,80	2,00	7,00	1,00								14,00
	P48A		2,80	3,00	7,00	1,00								21,00
	P48A		2,80	2,00	7,00	1,00								14,00
	1º PAVIMENTO													
	P1		2,80	2,00	7,00	1,00								14,00
	P2		2,80	3,00	7,00	1,00								21,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO														
ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA											QUANT. DO SERVIÇO
P3			2,80	3,00	7,00	1,00								21,00
P4			2,80	2,00	7,00	1,00								14,00
P5			2,80	2,00	7,00	1,00								14,00
P6			2,80	3,00	7,00	1,00								21,00
P7			2,80	3,00	7,00	1,00								21,00
P8A			2,80	2,00	7,00	1,00								14,00
P8B			2,80	2,00	7,00	1,00								14,00
P9A			2,80	3,00	7,00	1,00								21,00
P10A			2,80	2,00	7,00	1,00								14,00
P11			2,80	3,00	7,00	1,00								21,00
P12			2,80	2,00	7,00	1,00								14,00
P13			2,80	2,00	7,00	1,00								14,00
P14			2,80	3,00	7,00	1,00								21,00
P15			2,80	3,00	7,00	1,00								21,00
P16			2,80	2,00	7,00	1,00								14,00
P17			2,80	2,00	7,00	1,00								14,00
P18			2,80	3,00	7,00	1,00								21,00
P19			2,80	3,00	7,00	1,00								21,00
P20A			2,80	2,00	7,00	1,00								14,00
P20B			2,80	2,00	7,00	1,00								14,00
P21A			2,80	3,00	7,00	1,00								21,00
P22A			2,80	2,00	7,00	1,00								14,00
P23			2,80	3,00	7,00	1,00								21,00
P24			2,80	2,00	7,00	1,00								14,00
P25			2,80	2,00	7,00	1,00								14,00
P26			2,80	3,00	7,00	1,00								21,00
P27			2,80	2,00	7,00	1,00								14,00
P28			2,80	2,00	7,00	1,00								14,00
P29			2,80	3,00	7,00	1,00								21,00
P30			2,80	3,00	7,00	1,00								21,00
P31A			2,80	2,00	7,00	1,00								14,00
P31B			2,80	2,00	7,00	1,00								14,00
P32A			2,80	3,00	7,00	1,00								21,00
P33A			2,80	3,00	7,00	1,00								21,00
P34			2,80	3,00	7,00	1,00								21,00
P35			2,80	2,00	7,00	1,00								14,00
P37			2,80	4,00	7,00	1,00								28,00
P38			2,80	3,00	7,00	1,00								21,00
P39			2,80	3,00	7,00	1,00								21,00
P40			2,80	2,00	7,00	1,00								14,00
P41			2,80	2,00	7,00	1,00								14,00
P42			2,80	2,00	7,00	1,00								14,00
P43			2,80	2,00	7,00	1,00								14,00
P44			2,80	2,00	7,00	1,00								14,00
P45			2,80	3,00	7,00	1,00								21,00
P46			2,80	3,00	7,00	1,00								21,00
P47A			2,80	2,00	7,00	1,00								14,00
P47B			2,80	2,00	7,00	1,00								14,00
P48A			2,80	3,00	7,00	1,00								21,00
P49A			2,80	2,00	7,00	1,00								14,00
P50			2,80	2,00	7,00	1,00								14,00
P51			2,80	2,00	7,00	1,00								14,00
P52			2,80	3,00	7,00	1,00								21,00
P53			2,80	2,00	7,00	1,00								14,00
P54			2,80	2,00	7,00	1,00								14,00
P55			2,80	2,00	7,00	1,00								14,00
P56			2,80	1,00	7,00	1,00								7,00
P59			2,80	2,00	7,00	1,00								14,00
P61			2,80	3,00	7,00	1,00								21,00
P62			2,80	3,00	7,00	1,00								21,00
P64			2,80	2,00	7,00	1,00								14,00
P67			2,80	2,00	7,00	1,00								14,00
P68			2,80	2,00	7,00	1,00								14,00
P69			2,80	2,00	7,00	1,00								14,00
P73			2,80	2,00	7,00	1,00								14,00
P74			2,80	3,00	7,00	1,00								21,00
P75			2,80	2,00	7,00	1,00								14,00
P76			2,80	2,00	7,00	1,00								14,00
P77			2,80	2,00	7,00	1,00								14,00
P78			2,80	2,00	7,00	1,00								14,00
P79			2,80	3,00	7,00	1,00								21,00
PILAR NOVO			2,80	2,00	7,00	1,00								14,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA												QUANT. DO SERVIÇO
05.03.06	APLICAÇÃO DE TELA TIPO BELGO REVEST OU EQUIVALENTE, PARA ARMADURA DE ARGAMASSA, EM ENCONTROS DE ALVENARIA COM VIGAS (HORIZONTAIS) E ALVENARIA COM PILARES (VERTICAIS), COM LARGURA DE 25CM E 50CM	M2	H(m)	C(m)	L(m)										142,35
	TELA A SER USADA NAS FACHADAS NO ENCONTRO DOS PILARES E VIGAS COM A ALVENARIA														
	SALA DE AULA 08		2,80	8,00	0,25										3,40
	SALA DE AULA 09		2,80	8,00	0,25										3,40
			2,80	5,72	0,25										2,83
	DEPÓSITO 01		2,80	3,00	0,25										2,15
	CIRCULAÇÃO 05/ESCADA		2,80	3,00	0,25										2,15
	ESCADA		2,80	3,65	0,25										2,31
	SALA MULTIPLO USO/VÍDEO		2,80	6,00	0,25										2,90
			2,80	8,00	0,25										3,40
	SAN. PCD 4 E 5/MULTIPLO USO		2,80	8,00	0,25										3,40
	SAN. PCD 4		2,80	1,70	0,25										1,83
	ESCADA		2,80	3,57	0,25										2,29
	HALL DE ENTRADA		2,80	5,72	0,25										2,83
	SALA DE AULA 05		2,80	8,00	0,25										3,40
	SALA DE AULA 07		2,80	8,00	0,25										3,40
	CIRC. ESCADAS		2,80	3,15	0,25										2,19
	ALMOXARIFADO		2,80	3,80	0,25										2,35
	ALMOXARIFADO/APOIO		2,80	6,00	0,25										2,90
	ESCADA		2,80	3,65	0,25										2,31
	ESCADA		2,80	3,57	0,25										2,29
	SALA DE AULA 06		2,80	1,70	0,25										1,83
	SALA DE AULA 06		2,80	8,00	0,25										3,40
	SALA DE AULA 04		2,80	8,00	0,25										3,40
	SALA DE AULA 03		2,80	8,00	0,25										3,40
	SALA DE AULA 01		2,80	8,00	0,25										3,40
	LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA		2,80	8,00	0,25										3,40
	SALA DE AULA 02		2,80	8,00	0,25										3,40
	BIBLIOTECA		2,80	8,00	0,25										3,40
	PLANEJAMENTO/SALA PROFESSORES		2,80	8,00	0,25										3,40
	SECRETARIA/ARQUIVO		2,80	5,65	0,25										2,81
	SALA DE RECURSOS		2,80	4,85	0,25										2,61
	SALA SENSORIAL/SANIT. PCD 3		2,80	6,03	0,25										2,91
	SANIT. PCD 3/BANH. PROF. FEM.		2,80	3,65	0,25										2,31
	BANH. PROF. MASC./CIRCULAÇÃO		2,80	3,88	0,25										2,37
	BANH. ALUNOS FEM. 1		2,80	2,88	0,25										2,12
	BANH. ALUNOS MASC. 1		2,80	2,88	0,25										2,12
	SUPERVISÃO		2,80	4,03	0,25										2,41
	DIRETORIA		2,80	4,03	0,25										2,41
	VEST MASC./CIRCULAÇÃO SERV.		2,80	3,15	0,25										2,19
	ÁREA SERVIÇO/APOIO FUNCIONÁRIOS/RECEBIMENTO		2,80	7,16	0,25										3,19
	DESPENSA		2,80	2,50	0,25										2,03
	DESPENSA/DEP. CONGELADOS		2,80	3,62	0,25										2,31
	APOIO/DEP. CONGELADOS		2,80	5,20	0,25										2,70
	APOIO		2,80	3,74	0,25										2,34
	COZINHA		2,80	3,25	0,25										2,21
			2,80	3,20	0,25										2,20



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA													QUANT. DO SERVIÇO
	REFEITÓRIO		2,80	5,80	0,25											2,85
			2,80	5,44	0,25											2,76
			2,80	10,80	0,25											4,10
			2,80	5,80	0,25											2,85
			2,80	5,44	0,25											2,76
	PÁTIO COBERTO		2,80	5,60	0,25											2,80
			2,80	3,30	0,25											2,23
05.03.07	EXECUÇÃO DE ENCHIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PARA TUBULAÇÕES VERTICAIS, INCLUINDO TELA DE AMARRAÇÃO, MEDIDO PELA FACE EXTERNA DO REVESTIMENTO	M2	C(m)	H(m)	QUANT											28,98
			0,55	3,05	10,00											16,78
			0,40	3,05	10,00											12,20
05.03.08	PAREDE COM PLACAS DE GESSO ACARTONADO (DRYWALL), PARA USO INTERNO, COM DUAS FACES SIMPLES E ESTRUTURA METÁLICA COM GUIAS DUPLAS, SEM VÃOS. AF 06/2017 P	M2	C(m)	H(m)	QUANT	DESCONTO										24,87
	FECHAMENTO ENTRE O PÁTIO COBERTO E O REFEITÓRIO	H MÉDIA	11,10	1,71	1,00											18,98
	SHAFT DO ALOMOXARIFADO		1,93	3,05	1,00	1,89	PORTA									5,89
05.03.09	PAREDE COM PLACAS DE GESSO ACARTONADO (DRYWALL), PARA USO EXTERNO, COM DUAS FACES SIMPLES, A EXTERNA EM CHAPA RESISTENTE A UMIDADE (RU), COR VERDE E A INTERNA EM CHAPA COR BRANCA, E ESTRUTURA METÁLICA COM GUIAS DUPLAS, SEM VÃOS.	M2	C(m)	H(m)	QUANT											10,37
	FECHAMENTO DO REFEITÓRIO (PAREDE EXTERNA ACIMA DA VIGA EXTERNA)	H MÉDIA	11,92	0,87	1,00											10,37
06	ESQUADRIAS															
06.01	ESQUADRIAS EM MADEIRA															
06.01.01	MARCO DE MADEIRA DE LEI DE 1ª (PEROBA, IPÊ, ANGELIM PEDRA OU EQUIVALENTE) COM 15X3 CM DE BATENTE, NAS DIMENSÕES DE 0.70 X 2.10 M	UND	QUANT.													3,00
	P1		3,00													3,00
06.01.02	MARCO DE MADEIRA DE LEI DE 1ª (PEROBA, IPÊ, ANGELIM PEDRA OU EQUIVALENTE) COM 15X3 CM DE BATENTE, NAS DIMENSÕES DE 0.80 X 2.10 M	UND	QUANT.													25,00
	P2		13,00													13,00
	P3		8,00													8,00
	P5		4,00													4,00
06.01.03	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	QUANT.													7,00
	P7		5,00													5,00
	P19		2,00													2,00
06.01.04	PORTA EM MADEIRA DE LEI TIPO ANGELIM PEDRA OU EQUIV.,ESP. 35 MM, MACIÇA C/ FRISO P/ VERNIZ, PADRÃO SEDU, COM VISOR, INCLUSIVE ALIZARES, DOBRADIÇAS E FECHADURA DE BOLA EXT. EM LATÃO CROMADO LAFONTE OU EQUIV., EXCL. MARCO. DIMENSÕES: 0.80 X 2.10 M	UND	QUANT.													15,00
	P2 COM VISOR		15,00													15,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA												QUANT. DO SERVIÇO
06.01.05	PORTA DE MADEIRA MACISA SEM VISOR, TIPO MEXICANA, 80X210X3,5CM, COM ALIZAR, FECHADURA DOBRADILHAS DE LATÃO CROMADO COM ANEIS	UND	QUANT.												10,00
	P3 SEM VISOR	UND	10,00												10,00
06.01.06	PORTA EM MADEIRA DE LEI TIPO ANGELIM PEDRA OU EQUIV.,ESP. 35 MM, MACIÇA C/ FRISO P/ VERNIZ, PADRÃO SEDU, COM VISOR, INCLUSIVE ALIZARES, DOBRADILHAS E FECHADURA DE BOLA EXT. EM LATÃO CROMADO LAFONTE OU EQUIV., EXCL. MARCO, DIMENSÕES: 0.90 X 2.10 M	UND	QUANT.												2,00
	P19		2,00												2,00
06.02	ESQUADRIAS EM ALUMÍNIO														
06.02.01	PORTA DE ABRIR TIPO VENEZIANA EM ALUMÍNIO ANODIZADO, LINHA 25, COMPLETA, INCL. PUXADOR COM TRANCA, CAIXILHO, ALIZAR E CONTRAMARCO	M2	L(m)	H(m)	QUANT										44,47
	P1		0,70	2,10	3,00										4,41
	P5		0,80	2,10	5,00										8,40
	P7		0,90	2,10	5,00										9,45
	P10		0,90	2,10	1,00										1,89
	P26		0,80	1,80	3,00										4,32
	PORTA PARA CASA DE LIXO		1,00	1,90	4,00										7,60
	SHAFT DEPÓSITO 01		1,70	2,10	1,00										3,57
	SHAFT CIRCULAÇÃO 01		1,70	2,10	1,00										3,57
	ACESSO DE MANUTENÇÃO AO NÍVEL 17,80 PELA FACHADA DA FRENTE		0,60	2,10	1,00										1,26
06.02.02	PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2019	M2	L(m)	H(m)	QUANT										8,64
	Pb1		0,60	1,60	8,00										7,68
	Pb2		0,60	1,60	1,00										0,96
06.02.03	GUICHÊ/GRADIL PARA VIDRO EM ALUMÍNIO ANODIZADO COR NATURAL, LINHA 25, COMPLETA, COM TRANCA, CAIXILHO, ALIZAR E CONTRAMARCO, EXCLUSIVE VIDRO	M2	L(m)	H(m)	QUANT										2,20
	G1		2,00	1,10	1,00										2,20
06.02.04	GUICHÊ TIPO GUILHOTINA FECHADO EM ALUMÍNIO ANODIZADO COR NATURAL, LINHA 25, COMPLETA, COM TRANCA, CAIXILHO, ALIZAR E CONTRAMARCO, EXCLUSIVE VIDRO	M2	L(m)	H(m)	QUANT										2,52
	G2		1,80	1,40	1,00										2,52
06.02.06	JANELA DE CORRER PARA VIDRO EM ALUMÍNIO ANODIZADO COR NATURAL, LINHA 25, COMPLETA, INCL. PUXADOR COM TRANCA, ALIZAR, CAIXILHO E CONTRAMARCO, EXCLUSIVE VIDRO	M2	L(m)	H(m)	QUANT										158,44
	J1		1,20	1,30	4,00										6,24
	J2		2,00	1,40	10,00										28,00
	J3		3,00	1,40	29,00										121,80
	J4		3,00	0,80	1,00										2,40



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA												QUANT. DO SERVIÇO
06.02.07	BÁSCULA PARA VIDRO EM ALUMÍNIO ANODIZADO COR NATURAL, LINHA 25, COMPLETA, COM TRANCA, CAIXILHO, ALIZAR E CONTRAMARCO, EXCLUSIVE VIDRO	M2	L(m)	H(m)	QUANT										19,92
	B1		0,80	0,80	11,00										7,04
	B2		1,00	0,80	5,00										4,00
	B3		2,00	0,80	2,00										3,20
	B5		1,20	0,80	1,00										0,96
	B6		2,00	0,80	1,00										1,60
	B7		2,40	0,80	1,00										1,92
	B8		1,50	0,80	1,00										1,20
06.02.08	GRADIL DE PROTEÇÃO EM ALUMÍNIO DE EMBUTIR NO VÃO DA JANELA CONFECCIONADO EM TUBO QUADRADO DE 12,7MM À CADA 15CM, CONFORME DETALHE EM PROJETO	M2	L(m)	H(m)	QUANT										74,90
	PARA JANELA J2		1,00	1,40	10,00										14,00
	PARA JANELA J3		1,50	1,40	29,00										60,90
06.02.09	CHAPA ACO INOX AISI 304 NUMERO 9 (E = 1 MM), ACABAMENTO ESCOVADO, PARA PROTEÇÃO DAS PORTAS, CONFORME DETALHE EM PROJETO	M2	L(m)	H(m)	FACES	QUANT									3,60
	P7		0,90	0,40	2,00	5,00									3,60
06.03	ESQUADRIAS METÁLICAS														
06.03.01	PORTA DE SEGURANÇA DE FERRO, EM BARRA CHATA 1"X3/16" E CANTONEIRA 1 1/4"X3/16", COM CHUMBADORES E FECHADURA DE SEGURANÇA ALIANÇA OU EQUIVALENTE, CONFORME PROJETO, NAS SEGUINTE DIMENSÕES: 0,90X2,10	M2	L(m)	H(m)	QUANT										9,66
	P4		0,90	2,10	4,00										7,56
	P6		1,00	2,10	1,00										2,10
06.03.02	PORTÃO DE ABRIR, 2 FOLHAS, REQUADRO EM TUBO DE FERRO GALV. 1 1/2". PARTE INFERIOR EM CHAPA GALV. VINC. Nº14 E SUP. DIVIDIDA EM MÓDULOS COM TUBOS DE FERRO GALV. HORIZ. 1" E MONT. INTERME. TUBO DE FERRO GALV 2 1/2", TRAT. E PINTURA.	M2	L(m)	H(m)	QUANT										60,86
	P8		3,20	2,50	1,00										8,00
	P11		3,85	2,50	1,00										9,63
	P15		2,87	2,50	1,00										7,18
	P16		4,00	2,50	1,00										10,00
	P17		4,00	2,50	1,00										10,00
	P21		3,52	2,50	1,00										8,80
	P22		2,00	2,50	1,00										5,00
	P23		0,90	2,50	1,00										2,25
06.03.03	PORTA DE CORRER DE CHAPA GALVANIZADA Nº 14 - PINTURA COM ESMALTE SINTETICO ACETINADO SOBRE ZARCÃO, COM TELA QUEBRA CHAMA EM MALHA 2 A 5MM	M2	L(m)	H(m)	QUANT										3,70
	PORTÃO DA CASA DE GÁS		1,00	1,85	2,00										3,70
06.03.04	PORTÃO DE FERRO DE ABRIR EM BARRA CHATA, CHAPA E TUBO, INCLUSIVE CHUMBAMENTO	M2	L(m)	H(m)	QUANT										7,00
	P09		1,00	2,60	2,00										5,20
	P13		0,90	2,00	1,00										1,80



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA													QUANT. DO SERVIÇO
06.03.05	GRADE DE FERRO EM BARRA CHATA, INCLUSIVE CHUMBAMENTO	M2	L(m)	H(m)	DESC	QUANT										14,11
	RECEBIMENTO		2,20	2,60	0,63	1,00										5,09
	ÁREA DE SERVIÇO		2,06	2,60	0,63	1,00										4,73
	JARDIM 6		1,65	2,60	0,00	1,00										4,29
06.03.06	ALAMBRADO COM TELA LOSANGULAR DE ARAME FIO 12, MALHA 2" REVESTIDO EM PVC COM TUBO DE FERRO GALVANIZADO VERTICAL DE 21/2" E HORIZONTAL DE 1", INCLUSIVE PORTÃO, PINTADOS COM ESMALTE SOBRE FUNDO ANTI CORROSIVO	M2	L(m)	H(m)	QUANT	DESC M2										112,38
	FECHAMENTO DO PÁTIO DESCOBERTO		44,07	2,55	1,00	2,10										110,28
	PORTÃO		1,00	2,10	1,00											2,10
06.03.07	GUARDA CORPO DE TUBO DE AÇO GALVANIZADO, DIÂM. 2" E 1 1/2", H=1.10 M, INCLUSIVE CHUMBAMENTO E PINTURA A ÓLEO OU ESMALTE, CONFORME PROJETO	M	C(m)	QUANT												90,18
	PÁTIO COBERTO		5,45	1,00												5,45
			5,55	1,00												5,55
			5,47	1,00												5,47
			5,05	1,00												5,05
	ESCADA DE ACESSO AO PÁTIO COBERTO		2,10	1,00												2,10
			1,38	1,00												1,38
	RAMPA (SAÍDA DO PÁTIO COBERTO)		3,55	1,00												3,55
	RAMPA		17,54	1,00												17,54
	JARDIM (CONTORNO)		1,64	2,00												3,28
			7,48	1,00												7,48
	RAMPA (CIRCULAÇÃO 04)		15,05	1,00												15,05
			4,50	1,00												4,50
	ACESSO NÍVEL 17,80		5,72	1,00												5,72
	CORREDOR DE ACESSO DO REFEITÓRIO AO PÁTIO DE SERVIÇO		4,03	2,00												8,06
06.03.08	CORRIMÃO INTERMEDIÁRIO DUPLO H=70CM E H=90CM, EM TUBO DE FERRO GALVANIZADO Ø11/2", CHUMBADO EM ESTRUTURA A CADA 1.50M, INCLUSIVE PINTURA COM TINTA ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE	M	C(m)													148,07
	ESCADA DE ACESSO AO PÁTIO COBERTO		2,70	3,00												8,10
	RAMPA (SAÍDA DO PÁTIO COBERTO)		2,00	1,00												2,00
	RAMPA		17,96	1,00												17,96
	JARDIM (CONTORNO)		1,64	2,00												3,28
			7,48	1,00												7,48
	RAMPA (CIRCULAÇÃO 04)		8,20	1,00												8,20
			7,00	1,00												7,00
			9,60	1,00												9,60
	ESCADAS CIRCULAÇÃO 04		2,70	4,00												10,80
	RAMPA DE ACESSO		37,70	1,00												37,70
	RAMPA (CIRCULAÇÃO 01)		7,80	3,00												23,40
	ESCADA INTERNA		2,70	2,00												5,40
			1,75	2,00												3,50
			3,65	1,00												3,65
06.03.09	ESCADA TIPO MARINHEIRO DE TUBO DE FERRO 1" E 3/4", COM H=4.20M, PARA ACESSO A CAIXA D'ÁGUA, INCLUSIVE PINTURA EM ESMALTE SINTÉTICO, CONFORME DETALHE EM PROJETO	UND	QUANT													2,00
			2,00													2,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA												QUANT. DO SERVIÇO
06.03.10	PORTÃO DE ABRIR CONFECCIONADO EM PADRÃO NYLOFOR	M2	L(m)	H(m)	QUANT										12,80
	P12		1,60	2,00	1,00										3,20
	P24		0,80	2,00	1,00										1,60
	P25		4,00	2,00	1,00										8,00
06.03.11	PORTÃO DE CORRER 1 FOLHA REF. NYLOFOR	M2	L(m)	H(m)	QUANT										14,63
	P18		3,85	2,50	1,00										9,63
	P20		2,00	2,50	1,00										5,00
06.03.12	GRADIL TIPO NYLOFOR, INCLUSIVE CHUMBAMENTO	M2	C(m)	H(m)	DESC	QUANT									72,96
	ACESSO AO PÁTIO		22,18	2,00		1,00									44,36
	BICICLETÁRIO		8,26	2,00	2,00	1,00									12,52
			3,04	2,00	0,80	1,00									4,48
	JARDIM 2		5,80	2,00	0,00	1,00									11,60
06.03.13	GRADE DE TELA TIPO MOSQUITEIRO DE ARAME GALVANIZADO #18, FIO 32, INCLUSIVE, REQUADRO EM CANTONEIRA DE FERRO 1/8"X1/2"X1/2"	M2	L(m)	H(m)	QUANT										11,07
	DESPENSA - C1		1,60	0,80	2,00										2,56
	DESPENSA - C10		1,40	0,40	1,00										0,56
	DEPÓSITO - C2		2,00	0,40	1,00										0,80
	COZINHA - J1		1,10	0,60	2,00										1,32
	COZINHA - G2		1,80	0,70	1,00										1,26
	COZINHA - B3		2,00	0,80	2,00										3,20
	COZINHA - J3		3,00	1,40	1,00										
	SHAFT COBERTURA (4X)		0,90	0,19	8,00										1,37
06.03.14	TELA DE PROTEÇÃO CONTRA ENTRADA DE PASSAROS NA COBERTURA	M2	L(m)	H(m)	QUANT										15,52
	C5		2,00	0,40	19,00										15,20
	C6		0,80	0,40	1,00										0,32
06.04	BRISE														
06.04.01	ESTRUT. METÁLICA P/ FIXAÇÃO DE BRISES EM LAJE, PERFIS "U" 100X50X17X2,25MM E CANT. DE FERRO 1.1/4"X 3/16", INCL. MONTAGEM E SIST. DE TRAT. E PINT. FUNDO PRIME EPÓXI(75µM), ESMALTE EPÓXI(125µM)	M2	C(m)	H(m)	QUANT										162,92
	FACHADA 01 FRENTE (SALAS DE AULA 04 E 06)		17,25	1,50	1,00										25,88
	FACHADA 01 FRENTE (SALAS DE AULA 02 A SL PROFESSORES)		25,25	1,50	1,00										37,88
	FACHADA 01 FRENTE (SECRETARIA A SANIT. PCD 3)		18,85	1,50	1,00										28,28
	RAMPA		30,00	1,50	1,00										45,00
	FACHADA 01 FRENTE (PAVIMENTO INFERIOR)		17,25	1,50	1,00										25,88
06.04.02	BRISE COM ALETAS E MONTANTES EM PVC REF 100, MARCA DE REF. COMOVENT, CONFORME DETALHE DE FIXAÇÃO DE BRISES, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO	M2	C(m)	H(m)	QUANT										162,92
	FACHADA 01 FRENTE (SALAS DE AULA 04 E 06)		17,25	1,50	1,00										25,88
	FACHADA 01 FRENTE (SALAS DE AULA 02 A SL PROFESSORES)		25,25	1,50	1,00										37,88
	FACHADA 01 FRENTE (SECRETARIA A SANIT. PCD 3)		18,85	1,50	1,00										28,28
	RAMPA		30,00	1,50	1,00										45,00
	FACHADA 01 FRENTE (PAVIMENTO INFERIOR)		17,25	1,50	1,00										25,88



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES

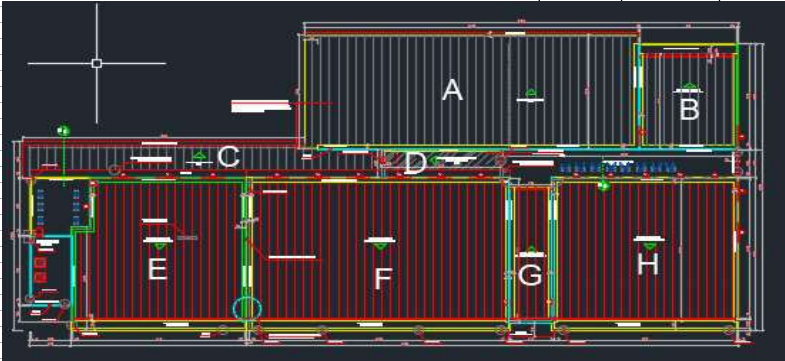
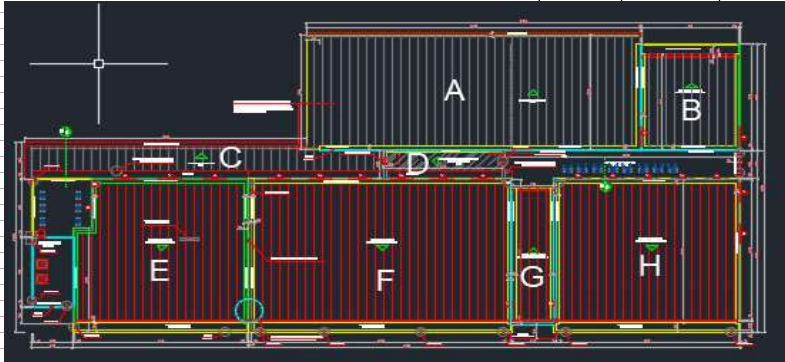


MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA												QUANT. DO SERVIÇO
07	VIDROS E ESPELHOS														
07.01	VIDRO PLANO TRANSPARENTE LISO, COM 4 MM DE ESPESSURA	M2	L(m)	H(m)	QUANT										171,24
	G1		2,00	1,10	1,00										2,20
	G2		1,80	1,40	1,00										2,52
	J1		1,20	1,30	4,00										6,24
	J2		2,00	1,40	10,00										28,00
	J3		3,00	1,40	29,00										121,80
	B3		2,00	0,80	3,00										4,80
	B5		1,20	0,80	1,00										0,96
	B6		2,00	0,80	1,00										1,60
	B7		2,40	0,80	1,00										1,92
	B8		1,50	0,80	1,00										1,20
07.02	VIDRO FANTASIA MINI-BOREAL, COM 4 MM DE ESPESSURA	M2	L(m)	H(m)	QUANT										11,04
	B1		0,80	0,80	11,00										7,04
	B2		1,00	0,80	5,00										4,00
07.03	ESPELHO PARA BANHEIROS ESPESSURA 4 MM, INCLUINDO CHAPA COMPENSADA 10 MM, MOLDURA DE ALUMÍNIO EM PERFIL L 3/4", FIXADO COM PARAFUSOS CROMADOS	M2	L(m)	H(m)	QUANT										4,80
	BANHEIROS MASC		3,00	0,80	1,00										2,40
	BANHEIROS FEM		3,00	0,80	1,00										2,40
07.04	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	L(m)	H(m)	QUANT										3,15
	VEST MASC		0,50	0,70	1,00										0,35
	VEST FEM		0,50	0,70	1,00										0,35
	BANHEIRO PROF. MASC		0,50	0,70	1,00										0,35
	BANHEIRO PROF. FEM.		0,50	0,70	1,00										0,35
	SANIT PNE 1		0,50	0,70	1,00										0,35
	SANIT PNE 2		0,50	0,70	1,00										0,35
	SANIT PNE 3		0,50	0,70	1,00										0,35
	SANIT PNE 4		0,50	0,70	1,00										0,35
	SANIT PNE 5		0,50	0,70	1,00										0,35

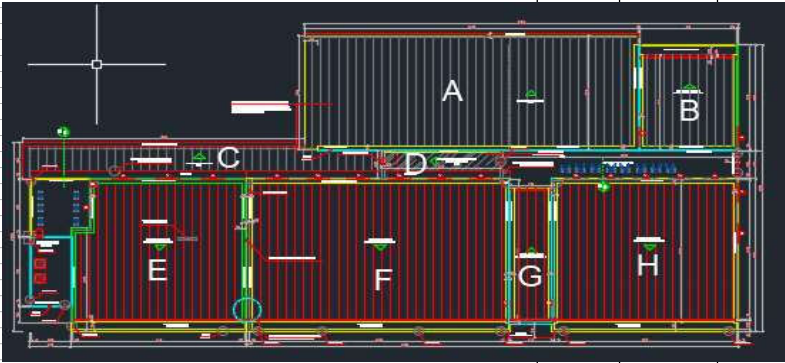


MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA												QUANT. DO SERVIÇO
08	COBERTURA														
08.01	ESTRUTURA DA COBERTURA														
08.01.01	ESTRUTURA DE MADEIRA DE LEI TIPO PARAJU, PEROBA MICA, ANGELIM PEDRA OU EQUIVALENTE PARA TELHADO DE TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO ESP. 6MM, COM PONTALETES E CAIBROS, INCLUSIVE TRATAMENTO COM CUPINICIDA, EXCLUSIVE TELHAS	M2	L(m)	C(m)											1.233,41
	COBERTURA B		9,11	10,14											92,38
	COBERTURA E		14,40	5,35											77,04
	COBERTURA E		16,15	9,95											160,69
	COBERTURA F		24,30	15,30											371,79
	COBERTURA G		11,10	24,30											269,73
	COBERTURA H		17,11	15,30											261,78
															
08.01.02	ESTRUT. METÁLICA 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	PESO												10.976,04
	COBERTURA A (PÁTIO COBERTO/REFEITÓRIO)		8.576,04												8.576,04
	COBERTURA C / COBERTURA D		2.400,00												2.400,00
															
08.02	COBERTURA														



MEMÓRIA DE CÁLCULO


ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA											QUANT. DO SERVIÇO
08.02.01	COBERTURA NOVA DE TELHAS ONDULADAS DE FIBROCIMENTO 6.0MM, INCLUSIVE CUMEEIRAS E ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO	M2	L(m)	C(m)										1.233,41
	COBERTURA B		9,11	10,14										92,38
	COBERTURA E		14,40	5,35										77,04
	COBERTURA E		16,15	9,95										160,69
	COBERTURA F		24,30	15,30										371,79
	COBERTURA G		11,10	24,30										269,73
	COBERTURA H		17,11	15,30										261,78
														
08.02.02	COBERTURA EM TELHA TERMOACUSTICA EM AÇO GALVANIZADO TRAPEZOIDAL 40, E=0,50MM NA PARTE SUPERIOR E 0,43MM NA INFERIOR, PINTURA NAS DUAS FACES, COR BRANCA, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO, NÚCLEO EM PIR, E=30MM	M2	L(m)	C(m)										389,82
	CONFORME CROQUI ACIMA COBERTURA A		12,22	31,90										389,82
08.02.03	COBERTURA TRAPEZOIDAL EM POLICARBONATO TRANSLÚCIDA	M2	L(m)	C(m)										150,24
	CONFORME CROQUI ACIMA COBERTURA C		3,53	26,23										92,59
			3,15	7,20										22,68
	COBERTURA D		3,15	11,10										34,97
08.02.04	FECHAMENTO EM 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	M2	C(m)	H(m)										21,26
	FECHAMENTO LATERAL DA COBERTURA DO PÁTIO COBERTO	H(MÉDIA)	11,25	1,89										21,26
08.03	RUFO E CALHAS													
08.03.01	VERGAS, RUÇOS, 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)	ÁREA DA SEÇÃO	QUANT									20,21
	COBERTURA A		29,89	0,08	1,00									2,39
			10,90	0,08	1,00									0,87
	COBERTURA B		9,11	0,08	1,00									0,73
			9,85	0,08	2,00									1,58



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES

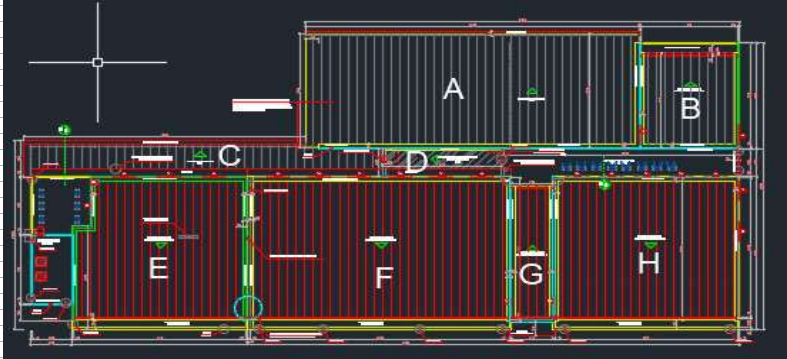


MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA											QUANT. DO SERVIÇO
	COBERTURA E		14,40	0,08	1,00									1,15
			5,35	0,08	1,00									0,43
			1,75	0,08	1,00									0,14
			10,00	0,08	1,00									0,80
			15,35	0,08	1,00									1,23
	COBERTURA F		16,25	0,08	1,00									1,30
			24,30	0,08	1,00									1,94
			15,35	0,08	1,00									1,23
	COBERTURA G		14,60	0,08	2,00									2,34
			3,15	0,08	1,00									0,25
	COBERTURA H		15,35	0,08	2,00									2,46
			17,10	0,08	1,00									1,37
08.03.02	RUFO DE CHAPA METÁLICA Nº 26 COM LARGURA DE 30 CM	M	C(m)	QUANT										11,02
	COBERTURA D		11,02	1,00										11,02
08.03.03	CALHA EM CHAPA AÇO GALVANIZADA Nº 20, DESENVOLVIMENTO DE 90 CM, FIXADO COM REBITES DE ALUMÍNIO, INCLUSIVE VEDAÇÃO	M	C(m)											29,38
	COBERTURA C		26,23											26,23
	COBERTURA D		3,15											3,15
08.03.04	CALHA EM CHAPA AÇO GALVANIZADA Nº 20, DESENVOLVIMENTO DE 150 CM, FIXADO COM REBITES DE ALUMÍNIO, INCLUSIVE VEDAÇÃO	M	C(m)											31,90
	COBERTURA A		31,90											31,90
09	IMPERMEABILIZAÇÃO													
09.01	IMPERMEABILIZAÇÃO CALHAS, LAJES DESCOBERTAS, BALDRAMES, PAREDES E JARDINEIRAS													
09.01.01	ÍNDICE DE IMPERM.C/ MANTA ASFÁLTICA ATENDENDO NBR 9952, ASFALTO POLIMÉRICO, ESP.4MM REFORÇ.C/ FILME INT.EM POLIETILENO, REGUL.BASE C/ ARG.1:4 ESP.MIN.15MM, PROTEÇÃO MEC. ARG. 1:4 ESP.20MM E JUNTAS DILAT.	M2	Ai (m2)	Pi (m)	Hi (m)	Al (m2)	At (m2)							414,11
	CALHA - COBERTURA B		10,03	20,41	0,50	10,21	20,24							20,24
	LAJE TÉCNICA - COBERTURA E/BARRILETE		31,00	22,80	0,50	11,40	42,40							42,40
	CALHA E LAJE TÉCNICA - COBERTURA B/H		70,50	52,34	0,50	26,17	96,67							96,67
	CALHA - COBERTURA E		16,15	34,30	0,50	17,15	33,30							33,30
	CALHA - COBERTURA F		24,30	50,60	0,50	25,30	49,60							49,60
	CALHA - COBERTURA H		17,11	36,22	0,50	18,11	35,22							35,22
														



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA												QUANT. DO SERVIÇO
	RESERVATÓRIO SUPERIOR		C(m)	L(m)	H(m)	QUANT.									
	RESERVATÓRIO 01														
	PAREDES		3,50		1,75	2,00									12,25
			3,55		1,75	2,00									12,43
	FUNDO		3,50	3,55		1,00									12,43
	TETO		3,50	3,55		1,00									12,43
	RESERVATÓRIO 02														
	PAREDES		3,50		1,75	2,00									12,25
			3,55		1,75	2,00									12,43
	FUNDO		3,50	3,55		1,00									12,43
	TETO		3,50	3,55		1,00									12,43
	LAJE DA COBERTURA (TAMPA DO RESERVATÓRIO)		Al (m2)	Pi (m)	Hi (m)	Al (m2)	At (m2)								37,60
			26,65	21,90	0,50	10,95	37,60								
09.02	IMPERMEABILIZAÇÃO DE RUFOS														
09.02.01	ÍNDICE DE IMPERM.C/ MANTA ASFÁLTICA ARDOSIADA, ARMADURA DE POLIESTER ESP.3MM, AUTO PROTEÇÃO MINARAL, REGUL. BASE C/ ARG.1:4 ESP.MIN.15MM, SEM PROTEÇÃO MECÂNICA	M2	COMPR	QUANT	LARG										183,70
	RUFOS														
	COBERTURA A		29,89	1,00	0,50										14,95
			10,90	1,00	0,50										5,45
	COBERTURA B		9,11	1,00	0,50										4,56
			9,85	2,00	0,50										9,85
	COBERTURA E		14,40	1,00	0,50										7,20
			5,35	1,00	0,50										2,68
			1,75	1,00	0,50										0,88
			10,00	1,00	0,50										5,00
			15,35	1,00	0,50										7,68
	COBERTURA F		16,25	1,00	0,50										8,13
			24,30	1,00	0,50										12,15
			15,35	1,00	0,50										7,68
	COBERTURA G		14,60	2,00	0,50										14,60
			3,15	1,00	0,50										1,58
	COBERTURA H		15,35	2,00	0,50										15,35
			17,10	1,00	0,50										8,55
	MARQUISE		ÁREA	BORDA	TESTA										
	NA DIREÇÃO DA COBERTURA C		16,20	21,05	0,12										18,73
	NA DIREÇÃO DA COBERTURA D		19,68	25,40	0,12										22,73
	NA DIREÇÃO DA COBERTURA J		5,78	5,25	0,12										6,41
	LAJE DA CASA DE GÁS		2,70	7,44	0,12										3,60
	LAJE DA CASA DE LIXO		4,90	10,40	0,10										5,94
															



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO																	
ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA														QUANT. DO SERVIÇO
09.03	IMPERMEABILIZAÇÃO NAS SEGUINTES ETAPAS: CHAPISCO TRAÇO 1:2 C/ SIKA 1 PROP. 1:10 OU EQUIV., REVEST. DUPLO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3 C/ SIKA 1 PROP. 1:12 OU EQUIVALENTE, ESP. 2X15 MM E ACAB. ARGAMASSA 1:2	M2	DIÂM	PI	ALT	LARG											14,35
	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA																
	TAMPA RAO 1,50M ALT 2,50 PAREDE		1,50	3,14	2,50												11,78
	TAMPA RAO 1,50M ALT 2,50 FUNDO		1,50	3,14													1,77
	CAIXA EXT:60X60X60 INT:40X40X40 PAREDE				0,40	0,40											0,64
	CAIXA EXT:60X60X60 INT:40X40X40 FUNDO					0,40											0,16
09.04	PINTURA IMPERMEABILIZANTE COM IGOLFLEX OU EQUIVALENTE A 3 DEMÃOS	M2	COMPRIM	ALT	LADO												98,46
	VIGAS (CINTAS) - SUBSOLO																
	V8		13,75	0,60	2,00												16,50
	V9		2,00	0,40	2,00												1,60
	V10		6,00	0,60	2,00												7,20
	V11		14,30	0,60	2,00												17,16
	V12		3,00	0,40	2,00												2,40
	V13		14,00	0,60	2,00												16,80
	V13A		14,00	0,60	2,00												16,80
	VR10		11,85	0,80	2,00												18,96
	VR11		1,30	0,40	2,00												1,04
09.05	IMPERMEABILIZAÇÃO DE ÁREAS MOLHADAS																
09.05.01	IMPERMEABILIZAÇÃO COM 4 DEMÃOS DE RESINA TERMOPLÁSTICA ESTRUTURADA EM PONTOS CRÍTICOS COM TELA DE POLIÉSTER CONSUMO 4.0KG/M2	M2	Ai (m2)	Pi (m)	Hi (m)	Al (m2)	At (m2)										178,69
	NÍVEL 17,80																
	SAN. PCD 4		3,70	7,70	0,30	2,31	6,01										6,01
	SAN. PCD 5		3,70	7,70	0,30	2,31	6,01										6,01
	NÍVEL 20,35																
	SANIT. PCD 3		8,40	11,90	0,30	3,57	11,97										11,97
	BANH. PROF. FEM.		3,33	7,30	0,30	2,19	5,52										5,52
	BANH. PROF. MASC.		3,04	7,00	0,30	2,10	5,14										5,14
	BANH. ALUNOS FEM. 1		14,28	18,13	0,30	5,44	19,72										19,72
	BANH. ALUNOS MASC. 1		14,28	18,13	0,30	5,44	19,72										19,72
	SANIT. PCD 1		3,10	7,06	0,30	2,12	5,22										5,22
	SANIT. PCD 2		3,10	7,06	0,30	2,12	5,22										5,22
	NÍVEL 19,05																
	VEST.MASC.		3,60	7,60	0,30	2,28	5,88										5,88
	VEST. FEM.		3,60	7,60	0,30	2,28	5,88										5,88
	ÁREA SERVIÇO		10,42	17,15	0,30	5,15	15,57										15,57
	APOIO FUNCIONÁRIOS		5,52	9,44	0,30	2,83	8,35										8,35
	COZINHA		47,90	35,25	0,30	10,58	58,48										58,48
10	REBESTIMENTOS																
10.01	REVESTIMENTO DE TETO																
10.01.01	CHAPISCO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA MÉDIA OU GROSSA LAVADA NO TRAÇO 1:3. ESPESSURA 5 MM	M2	C(m)	L(m)	TETO												1.447,45
	CHAPISCO NOS TETOS																
	NÍVEL 17,80																
	SALA DE AULA 08		8,00	6,00	C1												48,00
	SALA DE AULA 09		8,00	6,00	C1												48,00
	DEPÓSITO 01		6,30	3,00	C1												18,90
	CIRCULAÇÃO 05/ESCADA		13,50	3,00	C2												40,50
	CIRCULAÇÃO 05/ESCADA/PCD'S		3,85	4,00	C2												15,40
	SALA MULTIPLO USO/VIDEO		12,15	6,00	C1												72,90
	SAN. PCD 4		1,85	2,00	C2												3,70
	SAN. PCD 5		1,85	2,00	C2												3,70
	ESCADA		3,57	4,30	C1												15,35
	DEPÓSITO 02		2,40	1,73	C1												4,15
			3,65	1,75	C1												6,39
	HALL DE ENTRADA		3,65	6,15	C2												22,45



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO															
ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA												QUANT. DO SERVIÇO
	NÍVEL 20,95														
	SALA DE AULA 05		8,00	6,00	C1										48,00
	SALA DE AULA 07		8,00	6,00	C1										48,00
	SALA DE AULA 04		8,00	6,00	C1										48,00
	SALA DE AULA 06		8,00	6,00	C1										48,00
	CIRCULAÇÃO SL 04 A 07		15,93	3,00	C2										47,79
	CIRC. ESCADAS		3,65	3,00	C2										10,95
	APOIO SERV.		1,50	2,50	C2										3,75
	ALMOXARIFADO		3,80	3,55	C2										13,49
			2,00	2,65	C2										5,30
	NÍVEL 20,35														
	SALA DE AULA 03		8,00	6,00	C1										48,00
	SALA DE AULA 01		8,00	6,00	C1										48,00
	LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA		8,00	6,00	C1										48,00
	SALA DE AULA 02		8,00	6,00	C1										48,00
	BIBLIOTECA		8,00	6,00	C1										48,00
	PLANEJAMENTO		2,80	6,00	C1										16,80
	SALA DE PROFESSORES		5,05	6,00	C1										30,30
	HALL DE ENTRADA		3,85	6,30	C2										24,26
	SECRETARIA		3,50	6,00	C1										21,00
	ARQUIVO		2,00	4,00	C1										8,00
	DML		2,00	1,85	C1										3,70
	SALA DE RECURSOS		4,85	6,00	C1										29,10
	SALA SENSORIAL		2,51	6,00	C1										15,06
	SANIT. PCD 3		3,65	2,30	C2										8,40
	BANH. PROF. FEM.		1,90	1,75	C2										3,33
	BANH. PROF. MASC.		1,90	1,60	C2										3,04
	CIRCULAÇÃO SANIT. PROF		3,70	1,60	C2										5,92
	CIRCULAÇÃO 1		39,05	3,00	C2										117,15
	CIRCULAÇÃO 1 (RAMP)		7,20	3,00											21,60
	CIRCULAÇÃO 2		3,85	7,80	C2										30,03
	CIRCULAÇÃO 3		2,40	6,15	C2										14,76
	BANH. ALUNOS FEM. 1		4,14	2,88	C2										11,92
			2,05	1,15	C2										2,36
	BANH. ALUNOS MASC. 1		4,14	2,88	C2										11,92
			2,05	1,15	C2										2,36
	SANIT. PCD 1		1,90	1,63	C2										3,10
	SANIT. PCD 2		1,90	1,63	C2										3,10
	SUPERVISÃO		4,03	3,02	C1										12,17
	PEDAGOGIA		4,03	2,93	C1										11,79
	COORDENAÇÃO		4,03	2,93	C1										11,79
	DIRETORIA		4,03	3,02	C1										12,17
	NÍVEL 19,05														
	DML		2,79	1,80	C2										5,02
	VEST MASC.		2,00	1,80	C2										3,60
	VEST. FEM.		2,00	1,80	C2										3,60
	CIRCULAÇÃO SERV.		7,09	1,20	C2										8,51
	ÁREA SERVIÇO		2,06	3,61	C2										7,44
			1,20	2,75	C2										3,30
	APOIO FUNCIONÁRIOS		2,27	2,45	C1										5,56
	COZINHA		5,34	7,01	C1										37,43
			4,01	2,50	C1										10,03
	RECEBIMENTO		3,61	2,20	C1										7,94
	DESPENSA		3,60	2,50	C1										9,00
	DEPÓSITO		1,20	2,50	C1										3,00
	CIRCULAÇÃO 4		3,15	14,80											46,62
	BARRILETE		6,65	7,30	C1										48,55
10.01.02	REBOCO TIPO PAULISTA DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA CH1 E AREIA LAVADA TRAÇO 1:0.5:6, ESPESSURA 25 MM	M2	C(m)	L(m)	TETO										939,08
	REBOCO NOS TETOS														
	NÍVEL 17,80														
	SALA DE AULA 08		8,00	6,00	C1										48,00
	SALA DE AULA 09		8,00	6,00	C1										48,00
	DEPÓSITO 01		6,30	3,00	C1										18,90



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA											QUANT. DO SERVIÇO
	SALA MULTIPLO USO/VÍDEO		12,15	6,00	C1									72,90
	ESCADA		3,57	4,30	C1									15,35
	DEPÓSITO 02		2,40	1,73	C1									4,15
			3,65	1,75	C1									6,39
	NÍVEL 20,95													
	SALA DE AULA 05		8,00	6,00	C1									48,00
	SALA DE AULA 07		8,00	6,00	C1									48,00
	SALA DE AULA 04		8,00	6,00	C1									48,00
	SALA DE AULA 06		8,00	6,00	C1									48,00
	NÍVEL 20,35													
	SALA DE AULA 03		8,00	6,00	C1									48,00
	SALA DE AULA 01		8,00	6,00	C1									48,00
	LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA		8,00	6,00	C1									48,00
	SALA DE AULA 02		8,00	6,00	C1									48,00
	BIBLIOTECA		8,00	6,00	C1									48,00
	PLANEJAMENTO		2,80	6,00	C1									16,80
	SALA DE PROFESSORES		5,05	6,00	C1									30,30
	SECRETARIA		3,50	6,00	C1									21,00
	ARQUIVO		2,00	4,00	C1									8,00
	DML		2,00	1,85	C1									3,70
	SALA DE RECURSOS		4,85	6,00	C1									29,10
	SALA SENSORIAL		2,51	6,00	C1									15,06
	SUPERVISÃO		4,03	3,02	C1									12,17
	PEDAGOGIA		4,03	2,93	C1									11,79
	COORDENAÇÃO		4,03	2,93	C1									11,79
	DIRETORIA		4,03	3,02	C1									12,17
	NÍVEL 19,05													
	APOIO FUNCIONÁRIOS		2,27	2,45	C1									5,56
	COZINHA		5,34	7,01	C1									37,43
			4,01	2,50	C1									10,03
	RECEBIMENTO		3,61	2,20	C1									7,94
	DESPENSA		3,60	2,50	C1									9,00
	DEPÓSITO		1,20	2,50	C1									3,00
	BARRILETE		6,65	7,30	C1									48,55
10.01.03	FORRO DE GESSO ACABAMENTO TIPO LISO	M2	C(m)	L(m)	TETO									83,64
	AMBIENTE													
	NÍVEL 17,80													
	SAN. PCD 4		1,85	2,00	C2									3,70
	SAN. PCD 5		1,85	2,00	C2									3,70
	NÍVEL 20,95													
	APOIO SERV.		1,50	2,50	C2									3,75
	NÍVEL 20,35													
	SANIT. PCD 3		3,65	2,30	C2									8,40
	BANH. PROF. FEM.		1,90	1,75	C2									3,33
	BANH. PROF. MASC.		1,90	1,60	C2									3,04
	BANH. ALUNOS FEM. 1		4,14	2,88	C2									11,92
			2,05	1,15	C2									2,36
	BANH. ALUNOS MASC. 1		4,14	2,88	C2									11,92
			2,05	1,15	C2									2,36
	SANIT. PCD 1		1,90	1,63	C2									3,10
	SANIT. PCD 2		1,90	1,63	C2									3,10
	NÍVEL 19,05													
	DML		2,79	1,80	C2									5,02
	VEST MASC.		2,00	1,80	C2									3,60
	VEST. FEM.		2,00	1,80	C2									3,60
	ÁREA SERVIÇO		2,06	3,61	C2									7,44
			1,20	2,75	C2									3,30



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA												QUANT. DO SERVIÇO
10.01.04	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LINHA DE SOMBRA 3X3CM EM FORRO DE GESSO	M		PERIM	TETO										178,25
	AMBIENTE														
	NÍVEL 17,80														
	SAN. PCD 4			7,70	C2										7,70
	SAN. PCD 5			7,70	C2										7,70
	NÍVEL 20,95														
	APOIO SERV.			8,00	C2										8,00
				7,30	C2										7,30
	NÍVEL 20,35														
	SANIT. PCD 3			11,90	C2										11,90
	BANH. PROF. FEM.			7,30	C2										7,30
	BANH. PROF. MASC.			7,00	C2										7,00
	BANH. ALUNOS FEM. 1			48,14	C2										48,14
	BANH. ALUNOS MASC. 1			18,14	C2										18,14
	SANIT. PCD 1			7,06	C2										7,06
	SANIT. PCD 2			7,06	C2										7,06
	NÍVEL 19,05														
	DML			9,18	C2										9,18
	VEST. MASC.			7,60	C2										7,60
	VEST. FEM.			7,60	C2										7,60
	ÁREA SERVIÇO			16,57	C2										16,57
10.01.05	FORRO EM DRYWALL, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO. AF 05/2017 P	M2	C(m)	L(m)	TETO										408,43
	AMBIENTE														
	NÍVEL 17,80														
	CIRCULAÇÃO 05/ESCADA			13,50	3,00	C2									40,50
	CIRCULAÇÃO 05/ESCADA/PCD'S			3,85	4,00	C2									15,40
	HALL DE ENTRADA			3,65	6,15	C2									22,45
	NÍVEL 20,95														
	CIRCULAÇÃO SL 04 A 07			15,93	3,00	C2									47,79
	CIRC. ESCADAS			3,65	3,00	C2									10,95
				2,00	2,65	C2									5,30
	ALMOXARIFADO			3,80	3,55	C2									13,49
				2,00	2,65	C2									5,30
	NÍVEL 20,35														
	HALL DE ENTRADA			3,85	6,30	C2									24,26
	CIRCULAÇÃO SANIT. PROF			3,70	1,60	C2									5,92
	CIRCULAÇÃO 1			39,05	3,00	C2									117,15
	CIRCULAÇÃO 2			3,85	7,80	C2									30,03
	CIRCULAÇÃO 3			2,40	6,15	C2									14,76
	NÍVEL 19,05														
	CIRCULAÇÃO SERV.			7,09	1,20	C2									8,51
	CIRCULAÇÃO 4			3,15	14,80										46,62
10.01.06	SANCA EM FORRO DRYWALL - DIMENSÕES = 40X20CM	M	C(m)		QUANT.										130,54
	NÍVEL 17,80														
	CORREDOR - PAVIMENTO INFERIOR			9,70	1,00										9,70
				6,00	1,00										6,00
	NÍVEL 20,95														
	CIRCULAÇÃO SL 04 A 07			15,93	2,00										31,86
	CIRC. ESCADAS			3,80	1,00										3,80
	NÍVEL 20,35														
	CIRCULAÇÃO 1			17,95	2,00										35,90
				8,51	1,00										8,51
				6,36	1,00										6,36
				13,76	1,00										13,76
				2,05	1,00										2,05



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA												QUANT. DO SERVIÇO
	CIRCULAÇÃO 3		6,30		2,00										12,60
10.01.07	ALÇAPÃO EM DRYWALL - 60X60CM	UND	QUANT.												10,00
	NÍVEL 17,80 CORREDOR - PAVIMENTO INFERIOR HALL DE ENTRADA - PAVIMENTO INFERIOR		2,00 1,00												2,00 1,00
	NÍVEL 20,95 CIRCULAÇÃO SL 04 A 07 ALMOXARIFADO		1,00 1,00												1,00 1,00
	NÍVEL 20,35 CIRCULAÇÃO 1		3,00												3,00
	NÍVEL 19,05 CIRCULAÇÃO 04 CIRCULAÇÃO SERVIÇO		1,00 1,00												1,00 1,00
10.02	REVESTIMENTO DE PAREDES														
10.02.01	CHAPISCO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA MÉDIA OU GROSSA LAVADA, NO TRAÇO 1:3, ESPESSURA 5 MM	M2	Área (m2)	Fator											5.964,96
	CHAPISCO = ALVENARIA X 2 ALVENARIA DE BLOCOS CERÂMICOS 10 FUROS 10X20X20CM, ASSENTADOS C/ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA CH1 E AREIA TRAÇO 1:0.5:8, JUNTAS 12MM E ESP. DAS PAREDES S/REVESTIMENTO, 10CM (BLOCO COMPRADO NA PRAÇA DE VITÓRIA, POSTO OBRA)		05.03.01	2.437,85	2,00										4.875,70
	ALVENARIA DE BLOCOS CERÂMICOS 10 FUROS 10X20X20CM, ASSENTADOS C/ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA CH1 E AREIA TRAÇO 1:0.5:8, JUNTAS 12MM E ESPESSURA DAS PAREDES, S/ REVESTIMENTO, 20CM(BLOCO COMPRADO PRAÇA DE VITÓRIA, POSTO OBRA)		05.03.02	18,43	2,00										36,86
	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUT. (14X19X39CM) CHEIOS, C/ RESIST. MIN. COMPR. 15MPA, ASSENTADOS C/ ARG. DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:4, ESP. JUNTAS 10MM E ESP. DA PAREDE S/ REVEST. 14CM		05.03.03	123,39	2,00										246,78
	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		05.03.04	402,81	2,00										805,62
10.02.02	EMBOÇO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA CH1 E AREIA MÉDIA OU GROSSA LAVADA NO TRAÇO 1:0.5:6, ESPESSURA 20 MM	M2	ÁREA												1.242,04
	EMBOÇO = REVESTIMENTO CERÂMICO REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M² NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_06/2014		10.02.04	448,63											448,63
	CERÂMICA 10 X 10 CM, REF CAMBURI BRANCO ELIANE, CECRISA OU PORTOBELLO, EMPREGANDO ARGAMASSA COLANTE, INCLUSIVE REJUNTAMENTO JUNTA PLUS CINZA CLARO ESP. 3 MM		10.02.05	770,54											770,54
	PASTILHA CERÂMICA BRANCA 5 X 5 CM, ASSENTADA COM ARGAMASSA DE CIMENTO COLANTE E REJUNTE PRÉ-FABRICADO, MARCAS DE REFERÊNCIA ATLAS, JATOBÁ, NGK OU EQUIVALENTWE		10.02.07	22,87											22,87
10.02.03	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	ÁREA CHAPISCO	ÁREA EMBOÇO											4.722,92
	REBOCO = CHAPISCO - EMBOÇO		5.964,96	1.242,04											4.722,92



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO																	
ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA														QUANT. DO SERVIÇO
10.02.04	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M² NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_06/2014	M2	C(m)	L(m)	PERÍM	PD	DESCONTOS								REVEST		448,63
	NÍVEL 17,80																
	SAN. PCD 4		1,85	2,00	7,70	1,90	1,71	0,08							B3	12,84	
	SAN. PCD 5		1,85	2,00	7,70	1,90	1,71	0,08							B3	12,84	
	NÍVEL 20,35																
	SANIT. PCD 3		3,65	2,30	11,90	2,70	1,71	0,10							B3	30,32	
	BANH. PROF. FEM.		1,90	1,75	7,30	2,70	1,52	0,08							B3	18,11	
	BANH. PROF. MASC.		1,90	1,60	7,00	2,70	1,52	0,08							B3	17,30	
	BANH. ALUNOS FEM. 1		4,14	2,88	18,11	1,90	1,52	0,20							B3	32,69	
			2,05	1,15													
	BANH. ALUNOS MASC. 1		4,14	2,88	18,11	1,90	1,52	0,20							B3	32,69	
			2,05	1,15													
	SANIT. PCD 1		1,90	1,63	7,06	1,90	1,71	0,08							B3	11,62	
	SANIT. PCD 2		1,90	1,63	7,06	1,90	1,71	0,08							B3	11,62	
	NÍVEL 19,05																
	DML		2,79	1,80	9,18	2,70	1,47	0,64							B4	22,68	
	VEST MASC.		2,00	1,80	7,60	2,70	1,33	0,08							B3	19,11	
	VEST. FEM.		2,00	1,80	7,60	2,70	1,33	0,08							B3	19,11	
	CIRCULAÇÃO SERV.		7,09	1,20	16,58	1,90	1,71	0,24	3,99	1,90	2,74	1,73			B3	19,19	
	ÁREA SERVIÇO		3,61	1,71	16,97	1,90	3,54	0,98		3,12	3,12				B3	21,49	
	COZINHA		5,34	7,01	24,70	3,05	5,20	2,60	2,80	4,20	1,60	3,12			B4	55,82	
			4,01	2,50	13,02		5,20	4,20	1,28	2,60							
	RECEBIMENTO		3,61	2,20	11,62	3,05	2,10	6,50	1,56	3,78					B4	21,50	
	DESPENSA		2,41	2,50	9,82	3,05	1,89	1,28							B4	26,78	
	DEP. CONGELADOS		3,80	2,50	12,60	3,05	1,89	1,28							B4	35,26	
	APOIO		2,60	2,50	10,20	3,05	1,89	1,56							B4	27,66	
10.02.05	CERÂMICA 10 X 10 CM, REF CAMBURI BRANCO ELIANE, CECRISA OU PORTOBELLO, EMPREGANDO ARGAMASSA COLANTE, INCLUSIVE REJUNTAMENTO JUNTA PLUS CINZA CLARO ESP. 3 MM	M2	C(m)	L(m)	PERÍM	H REVEST. (m)	DESC								REVEST		770,54
	NÍVEL 17,80																
	SALA DE AULA 08		8,00	6,00	28,00	1,00	0,80								27,20	B1	27,20
	SALA DE AULA 09		8,00	6,00	28,00	1,00	0,80								27,20	B1	27,20
	CIRCULAÇÃO 05/ESCADA		13,50	3,00	33,00	1,00	4,00	3,30							25,70	B1	25,70
	CIRCULAÇÃO 05/ESCADA/PCD'S		3,85	4,00	15,70	1,00	1,80								13,90	B1	13,90
	SALA MULTIPLO USO/VIDEO		12,15	6,00	36,30	1,00	0,80								35,50	B1	35,50
	ESCADA (DEGRAUS/PATAMAR)		3,57	4,30	16,97	1,00									16,97	B1	16,97
	ESCADA (ESPELHO)		3,15	1,73	6,30	1,00									6,30	B1	6,30
	NÍVEL 20,95																
	SALA DE AULA 05		8,00	6,00	28,00	1,00	0,80								27,20	B1	27,20
	SALA DE AULA 07		8,00	6,00	28,00	1,00	0,80								27,20	B1	27,20
	SALA DE AULA 04		8,00	6,00	28,00	1,00	0,80								27,20	B1	27,20
	SALA DE AULA 06		8,00	6,00	28,00	1,00	0,80								27,20	B1	27,20
	CIRCULAÇÃO SL 04 A 07		15,93	3,00	32,90	1,00	3,20								29,70	B1	29,70
	CIRC. ESCADAS		3,65	3,00	6,95	1,00	1,60								5,35	B1	5,35
	NÍVEL 20,35																
	SALA DE AULA 03		8,00	6,00	28,00	1,00	0,80								27,20	B1	27,20
	SALA DE AULA 01		8,00	6,00	28,00	1,00	0,80								27,20	B1	27,20
	LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA		8,00	6,00	28,00	1,00	0,80								27,20	B1	27,20
	SALA DE AULA 02		8,00	6,00	28,00	1,00	0,80								27,20	B1	27,20
	BIBLIOTECA		8,00	6,00	28,00	1,00	0,80								27,20	B1	27,20
	PLANEJAMENTO		2,80	6,00	17,60	1,00	0,80								16,80	B1	16,80
	SALA DE PROFESSORES		5,05	6,00	22,10	1,00	0,80								21,30	B1	21,30
	HALL DE ENTRADA		3,85	6,30	20,30	1,00	3,85	3,85							12,60	B1	12,60
	SALA DE RECURSOS		4,85	6,00	21,70	1,00	0,90								20,80	B1	20,80
	SALA SENSORIAL		2,51	6,00	17,02	1,00	0,90								16,12	B1	16,12
	CIRCULAÇÃO SANIT. PROF		3,70	1,60	10,60	1,00	1,60	0,90	1,60						6,50	B1	6,50
	CIRCULAÇÃO 1		39,05	3,00	78,10	1,00	5,60	3,85	3,52	3,20	2,40	1,80	1,60		56,13	B1	56,13
	CIRCULAÇÃO 1 (RAMPA)		7,20	3,00	13,30	1,00									13,30	B1	13,30
	CIRCULAÇÃO 2		3,85	7,80	15,60	1,00	0,80								14,80	B1	14,80
	CIRCULAÇÃO 3		2,40	6,15	12,30	1,00	0,90								11,40	B1	11,40



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA												QUANT. DO SERVIÇO
	NÍVEL 19,05 REFEITÓRIO PÁTIO COBERTO ESCADA (PISOS) - CIRC. 04 ESCADA (PISOS) - CIRC. 04 CIRCULAÇÃO 4 CIRCULAÇÃO 4 / RAMPA RAMPA DE ACESSO PATAMAR DA RAMPA DE ACESSO RAMPA DE ACESSO PATAMAR DA RAMPA DE ACESSO RAMPA DE ACESSO PATAMAR DA RAMPA DE ACESSO RAMPA DE ACESSO		11,92 17,82 1,46 2,10 2,10 4,50 6,50 9,10 1,50 7,40 1,50 8,00 1,50 8,00	10,94 11,10 2,00 1,65 1,50 1,50 1,65 1,50 3,15 1,50 3,15 1,50 1,50 1,50	45,72 25,87 2,10 2,10 18,48 13,00 18,20 3,00 7,40 1,50 8,00 1,50 8,00	1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00	0,90 2,00 								



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA											QUANT. DO SERVIÇO		
10.02.08	ACABAMENTO DE PERFIL "U" EM ALUMÍNIO ANODIZADO FOSCO 1/2"	M	C(m)	L(m)	PERIM	H REVEST. (m)	DESC								REVEST	838,25
	NÍVEL 17,80															
	SALA DE AULA 08		8,00	6,00	28,00		0,80							27,20	B1	27,20
	SALA DE AULA 09		8,00	6,00	28,00		0,80							27,20	B1	27,20
	CIRCULAÇÃO 05/ESCADA		13,50	3,00	33,00		4,00	3,30						25,70	B1	25,70
	CIRCULAÇÃO 05/ESCADA/PCD'S		3,85	4,00	15,70		1,80							13,90	B1	13,90
	SALA MULTIPLO USO/VÍDEO		12,15	6,00	36,30		0,80							35,50	B1	35,50
	ESCADA (DEGRAUS/PATAMAR)		3,57	4,30	16,97									16,97	B1	16,97
	ESCADA (ESPELHO)		3,15	1,73	6,30									6,30	B1	6,30
	SAN. PCD 4		1,85	2,00	7,70		1,71	0,08						5,91	B3	5,91
	SAN. PCD 5		1,85	2,00	7,70		1,71	0,08						5,91	B3	5,91
	NÍVEL 20,95															
	SALA DE AULA 05		8,00	6,00	28,00		0,80							27,20	B1	27,20
	SALA DE AULA 07		8,00	6,00	28,00		0,80							27,20	B1	27,20
	SALA DE AULA 04		8,00	6,00	28,00		0,80							27,20	B1	27,20
	SALA DE AULA 06		8,00	6,00	28,00		0,80							27,20	B1	27,20
	CIRCULAÇÃO SL 04 A 07		15,93	3,00	32,90		3,20							29,70	B1	29,70
	CIRC. ESCADAS		3,65	3,00	6,95		1,60							5,35	B1	5,35
	NÍVEL 20,35															
	SALA DE AULA 03		8,00	6,00	28,00		0,80							27,20	B1	27,20
	SALA DE AULA 01		8,00	6,00	28,00		0,80							27,20	B1	27,20
	LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA		8,00	6,00	28,00		0,80							27,20	B1	27,20
	SALA DE AULA 02		8,00	6,00	28,00		0,80							27,20	B1	27,20
	BIBLIOTECA		8,00	6,00	28,00		0,80							27,20	B1	27,20
	PLANEJAMENTO		2,80	6,00	17,60		0,80							16,80	B1	16,80
	SALA DE PROFESSORES		5,05	6,00	22,10		0,80							21,30	B1	21,30
	HALL DE ENTRADA		3,85	6,30	20,30		3,85	3,85						12,60	B1	12,60
	SALA DE RECURSOS		4,85	6,00	21,70		0,90							20,80	B1	20,80
	SALA SENSORIAL		2,51	6,00	17,02		0,90							16,12	B1	16,12
	CIRCULAÇÃO SANIT. PROF		3,70	1,60	10,60		1,60	0,90	1,60					6,50	B1	6,50
	CIRCULAÇÃO 1		39,05	3,00	78,10		5,60	3,85	3,52	3,20	2,40	1,80	1,60	56,13	B1	56,13
	CIRCULAÇÃO 1 (RAMPA)		7,20	3,00	13,30									13,30	B1	13,30
	CIRCULAÇÃO 2		3,85	7,80	15,60		0,80							14,80	B1	14,80
	CIRCULAÇÃO 3		2,40	6,15	12,30		0,90							11,40	B1	11,40
	BANH. ALUNOS FEM. 1		4,14	2,88	18,11		1,52	0,20						16,39	B3	16,39
			2,05	1,15												
	BANH. ALUNOS MASC. 1		4,14	2,88	18,11		1,52	0,20						16,39	B3	16,39
			2,05	1,15												
	SANIT. PCD 1		1,90	1,63	7,06		1,71	0,08						5,27	B3	5,27
	SANIT. PCD 2		1,90	1,63	7,06		1,71	0,08						5,27	B3	5,27
	NÍVEL 19,05															
	REFEITÓRIO		11,92	10,94	45,72		0,90	2,00	0,90	0,90				41,02	B1	41,02
	PÁTIO COBERTO		17,82	11,10	25,87		2,00							23,87	B1	23,87
	CIRCULAÇÃO SERV.		7,09	1,20	16,58		1,71	0,24	3,99	1,90	2,74	1,73		4,27	B3	4,27
	ÁREA SERVIÇO		3,61	1,71	16,97		1,52	2,68	2,74	1,73				8,30	B3	8,30
	ESCADA (PISOS) - CIRC. 04		2,10	1,65	2,10									2,10	B1	2,10
	ESCADA (ESPELHOS) - CIRC. 04		1,30	1,65	1,30										B1	
	ESCADA (PISOS) - CIRC. 04		2,10	1,50	2,10									2,10	B1	2,10
	ESCADA (ESPELHOS) - CIRC. 04		1,30	1,50	1,30										B1	
	CIRCULAÇÃO 4		4,50	1,50	18,48									18,48	B1	18,48
			3,41	3,15											B1	
			8,55	1,65											B1	
	CIRCULAÇÃO 4 / RAMPA		6,50	1,65	13,00									13,00	B1	13,00
	RAMPA DE ACESSO		9,10	1,50	18,20									18,20	B1	18,20
	PATAMAR DA RAMPA DE ACESSO		1,50	3,15	3,00									3,00	B1	3,00
	RAMPA DE ACESSO		7,40	1,50	7,40									7,40	B1	7,40
	PATAMAR DA RAMPA DE ACESSO		1,50	3,15	1,50									1,50	B1	1,50
	RAMPA DE ACESSO		8,00	1,50	8,00									8,00	B1	8,00
	PATAMAR DA RAMPA DE ACESSO		1,50	1,50	1,50									1,50	B1	1,50
	RAMPA DE ACESSO		8,00	1,50	8,00									8,00	B1	8,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA												QUANT. DO SERVIÇO
10.02.09	PERFIL TIPO PINGADEIRA DE ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL TIPO "L", DIM. 1" CM NAS PROJEÇÕES DE BEIRAL DAS FACHADAS, FIXADOS COM REBITES, INCLUINDO VEDAÇÃO COM MASTIQUE A BASE DE POLIURETANO	M	C(m)												111,00
	MARQUISE COBERTURA C		21,85												21,85
	MARQUISE COBERTURA D		26,20												26,20
	MARQUISE COBERTURA E		18,05												18,05
	MARQUISE COBERTURA F		26,05												26,05
	MARQUISE COBERTURA H		18,85												18,85
10.03	REVESTIMENTO DE PISO														
10.03.01	REGULARIZAÇÃO DE BASE P/ REVESTIMENTO CERÂMICO, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:5, ESPESSURA 3CM	M2	C(m)	L(m)		PISO									245,62
	NÍVEL 17,80														
	SAN. PCD 4		1,85	2,00		A3									3,70
	SAN. PCD 5		1,85	2,00		A3									3,70
	NÍVEL 20,35														
	SANIT. PCD 3		3,65	2,30		A3									8,40
	BANH. PROF. FEM.		1,90	1,75		A3									3,33
	BANH. PROF. MASC.		1,90	1,60		A3									3,04
	BANH. ALUNOS FEM. 1		4,14	2,88		A3									11,92
			2,05	1,15		A3									2,36
	BANH. ALUNOS MASC. 1		4,14	2,88		A3									11,92
			2,05	1,15		A3									2,36
	SANIT. PCD 1		1,90	1,63		A3									3,10
	SANIT. PCD 2		1,90	1,63		A3									3,10
	NÍVEL 19,05														
	DML		2,79	1,80		A3									5,02
	VEST. MASC.		2,00	1,80		A3									3,60
	VEST. FEM.		2,00	1,80		A3									3,60
	CIRCULAÇÃO SERV.		7,09	1,20		A3									8,51
	ÁREA SERVIÇO		2,06	3,61		A3									7,44
			1,20	2,75		A3									3,30
	APOIO FUNCIONÁRIOS		2,27	2,45		A3									5,56
	COZINHA		5,34	7,01		A3									37,43
			4,01	2,50		A3									10,03
	RECEBIMENTO		3,61	2,20		A3									7,94
	DESPENSA		3,60	2,50		A3									9,00
	LADRILHO HIDRÁULICO PASTILHADO VERMELHO														
	CIRCULAÇÃO 05		2,00	0,20	1,00										0,40
			1,80	0,20	1,00										0,36
			1,00	0,20	1,00										0,20
			0,40	0,20	1,00										0,08
			0,27	0,20	1,00										0,05
	PÁTIO DESCOBERTO		1,20	0,20	2,00										0,48
			4,00	0,20	1,00										0,80
			3,80	0,20	1,00										0,76
			2,00	0,20	1,00										0,40
	REFEITÓRIO		2,00	0,20	7,00										2,80
			1,80	0,20	2,00										0,72
			0,60	0,20	1,00										0,12
			0,80	0,20	1,00										0,16
			1,10	0,20	1,00										0,22
			0,40	0,20	1,00										0,08
	CIRCULAÇÃO 4/RAMPA		1,40	0,20	7,00										1,96
			1,00	0,20	2,00										0,40
			0,90	0,20	1,00										0,18
			1,60	0,20	6,00										1,92
			2,00	0,20	1,00										0,40
	CIRCULAÇÃO 02		2,00	0,20	1,00										0,40
	CIRCULAÇÃO 03		1,80	0,20	1,00										0,36



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO															
ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA												QUANT. DO SERVIÇO
	CIRCULAÇÃO 01		1,80	0,20	1,00										0,36
			2,00	0,20	3,00										1,20
			2,40	0,20	1,00										0,48
			0,33	0,20	1,00										0,07
			2,80	0,20	2,00										1,12
			1,40	0,20	1,00										0,28
	HALL DE ENTRADA		2,00	0,20	2,00										0,80
			3,60	0,20	1,00										0,72
			1,00	0,20	1,00										0,20
	SINALIZAÇÃO DE EXTINTORES		1,20	0,20	7,00										1,68
			0,80	0,20	14,00										2,24
	LADRILHO HIDRÁULICO PASTILHADO AZUL														
	CIRCULAÇÃO 05		0,40	0,40	4,00										0,64
			0,60	0,40	7,00										1,68
			0,60	0,60	1,00										0,36
	PÁTIO DESCOBERTO		0,40	0,40	2,00										0,32
			0,60	0,40	5,00										1,20
	REFEITÓRIO		0,60	0,60	3,00										1,08
			0,60	0,40	2,00										0,48
			0,80	0,40	1,00										0,32
	CIRCULAÇÃO 4/RAMPA		0,40	0,60	4,00										0,96
			0,40	0,40	2,00										0,32
	CIRCULAÇÃO 03		0,60	0,40	3,00										0,72
			0,60	0,60	1,00										0,36
	CIRCULAÇÃO 01		0,60	0,40	14,00										3,36
			0,51	0,40	1,00										0,20
			0,40	0,40	1,00										0,16
			0,60	0,60	5,00										1,80
	HALL DE ENTRADA		0,60	0,40	2,00										0,48
	LADRILHO HIDRÁULICO PASTILHADO VERDE														
	CIRCULAÇÃO 05		0,60	0,80	5,00										2,40
	REFEITÓRIO		0,80	0,60	1,00										0,48
	CIRCULAÇÃO 04/RAMPA		1,00	0,60	1,00										0,60
	CIRCULAÇÃO 03		0,80	0,60	1,00										0,48
	CIRCULAÇÃO 01		0,80	0,60	19,00										9,12
	LADRILHO HIDRÁULICO PASTILHADO AMARELA														
	CIRCULAÇÃO 05		0,60	0,80	2,00										0,96
	CIRCULAÇÃO 03		0,80	0,60	4,00										1,92
	CIRCULAÇÃO 01		0,80	0,60	2,00										0,96
			1,00	0,60	1,00										0,60
	LADRILHO HIDRÁULICO RANHURADO AZUL														
	CIRCULAÇÃO 05		0,60	0,20	4,00										0,48
			0,70	0,20	3,00										0,42
			0,29	0,20	1,00										0,06
			0,85	0,20	1,00										0,17
			2,33	0,20	1,00										0,47
			0,74	0,20	1,00										0,15
			0,79	0,20	1,00										0,16
			0,59	0,20	1,00										0,12
			0,63	0,20	1,00										0,13
			1,95	0,20	1,00										0,39
			2,01	0,20	1,00										0,40
			2,26	0,20	1,00										0,45



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO														
ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA											QUANT. DO SERVIÇO
			0,77	0,20	1,00									0,15
			0,37	0,20	1,00									0,07
			0,04	0,20	1,00									0,01
	PÁTIO DESCOBERTO		0,20	0,20	1,00									0,04
			1,86	0,20	1,00									0,37
			1,47	0,20	1,00									0,29
			0,90	0,20	2,00									0,36
			1,43	0,20	1,00									0,29
			7,14	0,20	1,00									1,43
			3,73	0,20	1,00									0,75
			3,65	0,20	1,00									0,73
			3,60	0,20	1,00									0,72
			2,23	0,20	1,00									0,45
			5,45	0,20	1,00									1,09
			0,51	0,20	1,00									0,10
	REFEITÓRIO		1,52	0,20	1,00									0,30
			1,92	0,20	2,00									0,77
			2,96	0,20	1,00									0,59
			2,30	0,20	1,00									0,46
			0,32	0,20	1,00									0,06
			0,30	0,20	1,00									0,06
			0,91	0,20	1,00									0,18
			0,24	0,20	1,00									0,05
			4,10	0,20	1,00									0,82
	CIRCULAÇÃO 4/RAMPA		0,27	0,20	1,00									0,05
			8,55	0,20	1,00									1,71
			1,93	0,20	1,00									0,39
			0,20	0,20	1,00									0,04
			2,81	0,20	1,00									0,56
			0,75	0,20	1,00									0,15
			0,94	0,20	1,00									0,19
			0,90	0,20	1,00									0,18
			1,12	0,20	1,00									0,22
			1,13	0,20	1,00									0,23
			1,10	0,20	1,00									0,22
	CIRCULAÇÃO 02		5,87	0,20	1,00									1,17
	CIRCULAÇÃO 03		0,30	0,20	5,00									0,30
			0,50	0,20	1,00									0,10
			0,94	0,20	1,00									0,19
			0,61	0,20	1,00									0,12
			1,26	0,20	1,00									0,25
	CIRCULAÇÃO 01		0,60	0,20	19,00									2,28
			0,85	0,20	1,00									0,17
			0,71	0,20	1,00									0,14
			0,74	0,20	1,00									0,15
			6,13	0,20	1,00									1,23
			0,77	0,20	1,00									0,15
			6,22	0,20	1,00									1,24
			0,77	0,20	1,00									0,15
			6,13	0,20	1,00									1,23
			2,48	0,20	1,00									0,50
			4,47	0,20	1,00									0,89
			2,13	0,20	1,00									0,43
			0,70	0,20	1,00									0,14
			4,45	0,20	1,00									0,89
			2,90	0,20	1,00									0,58
			1,58	0,20	1,00									0,32
			2,55	0,20	1,00									0,51
			0,67	0,20	1,00									0,13
			1,43	0,20	1,00									0,29
			0,20	0,20	1,00									0,04
			1,58	0,20	1,00									0,32
			0,15	0,20	2,00									0,06
			1,42	0,20	1,00									0,28
			0,10	0,20	1,00									0,02



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO															
ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA												QUANT. DO SERVIÇO
	HALL DE ENTRADA		1,89	0,20	1,00										0,38
			1,10	0,20	1,00										0,22
			1,86	0,20	1,00										0,37
			0,70	0,20	1,00										0,14
			0,20	0,20	1,00										0,04
10.03.02	RODAPÉ DE GRANITO CINZA ESP. 2CM, H=7CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA CH1 E AREIA NO TRAÇO 1:0,5:8, INCL. REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO	M	C(m)	L(m)	PERÍMETRO/R ODAPE	PAREDE	DESCONTOS							RODAPÉ C(m)	1.185,47
	NÍVEL 17,80														
	SALA DE AULA 08		8,00	6,00	28,00	B1	0,80							27,20	27,20
	SALA DE AULA 09		8,00	6,00	28,00	B1	0,80							27,20	27,20
	DEPÓSITO 01		6,30	3,00	18,60	B2	0,80							17,80	17,80
	CIRCULAÇÃO 05/ESCALA		13,50	3,00	33,00	B1	4,00	3,30						25,70	25,70
	CIRCULAÇÃO 05/ESCALA/PCD'S		3,85	4,00	15,70	B1	1,80							13,90	13,90
	SALA MULTIPLO USO/VIDEO		12,15	6,00	36,30	B1	0,80							35,50	35,50
	SAN. PCD 4		1,85	2,00	7,70	B3	0,90							6,80	6,80
	SAN. PCD 5		1,85	2,00	7,70	B3	0,90							6,80	6,80
	ESCALA (DEGRAUS/PATAMAR)		3,57	4,30	16,97	B1								16,97	16,97
	ESCALA (ESPELHO)		3,15	1,73	6,30	B1								6,30	6,30
	DEPÓSITO 02		2,40	1,73	6,53	B6	0,80							5,73	5,73
			3,65	1,75	9,05	B6								9,05	9,05
	HALL DE ENTRADA		3,65	6,15	12,30	B6								12,30	12,30
	NÍVEL 20,95														
	SALA DE AULA 05		8,00	6,00	28,00	B1	0,80							27,20	27,20
	SALA DE AULA 07		8,00	6,00	28,00	B1	0,80							27,20	27,20
	SALA DE AULA 04		8,00	6,00	28,00	B1	0,80							27,20	27,20
	SALA DE AULA 06		8,00	6,00	28,00	B1	0,80							27,20	27,20
	CIRCULAÇÃO SL 04 A 07		15,93	3,00	32,90	B1	3,20							29,70	29,70
	CIRC. ESCADAS		3,65	3,00	6,95	B1	1,60							5,35	5,35
	APOIO SERV.		1,50	2,50	8,00	B6	0,80							7,20	7,20
	ALMOXARIFADO		3,65	3,55	14,40	B6	1,64							12,76	12,76
			2,00	2,65	9,30	B6	1,64	0,80						6,86	6,86
	NÍVEL 20,35														
	SALA DE AULA 03		8,00	6,00	28,00	B1	0,80							27,20	27,20
	SALA DE AULA 01		8,00	6,00	28,00	B1	0,80							27,20	27,20
	LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA		8,00	6,00	28,00	B1	0,80							27,20	27,20
	SALA DE AULA 02		8,00	6,00	28,00	B1	0,80							27,20	27,20
	BIBLIOTECA		8,00	6,00	28,00	B1	0,80							27,20	27,20
	PLANEJAMENTO		2,80	6,00	17,60	B1	0,80							16,80	16,80
	SALA DE PROFESSORES		5,05	6,00	22,10	B1	0,80							21,30	21,30
	HALL DE ENTRADA		3,85	6,30	20,30	B1	3,85	3,85						12,60	12,60
	SECRETARIA		3,50	6,00	19,00	B2	1,60							17,40	17,40
	ARQUIVO		2,00	4,00	12,00	B2	0,80							11,20	11,20
	DML		2,00	1,85	7,70	B2	0,80							6,90	6,90
	SALA DE RECURSOS		4,85	6,00	21,70	B1	0,90							20,80	20,80
	SALA SENSORIAL		2,51	6,00	17,02	B1	0,90							16,12	16,12
	SANIT. PCD 3		3,65	2,30	11,90	B3	0,90							11,00	11,00
	BANH. PROF. FEM.		1,90	1,75	7,30	B3	0,80							6,50	6,50
	BANH. PROF. MASC.		1,90	1,60	7,00	B3	0,80							6,20	6,20
	CIRCULAÇÃO SANIT. PROF		3,70	1,60	10,60	B1	1,60	0,90	1,60					6,50	6,50
	CIRCULAÇÃO 1		39,05	3,00	78,10	B1	5,60	3,85	3,52	3,20	2,40	1,80	1,60	56,13	56,13
	CIRCULAÇÃO 1 (RAMPA)		7,20	3,00	13,30	B1								13,30	13,30
	CIRCULAÇÃO 2		3,85	7,80	15,60	B1	0,80							14,80	14,80
	CIRCULAÇÃO 3		2,40	6,15	12,30	B1	0,90							11,40	11,40
	BANH. ALUNOS FEM. 1		4,14	2,88	12,30	B3	1,15							11,15	11,15
			2,05	1,15	12,30	B3	1,15	0,80						10,35	10,35
	BANH. ALUNOS MASC. 1		4,14	2,88	18,11	B3	1,15							16,96	16,96
			2,05	1,15	18,11	B3	1,15	0,80						16,16	16,16
	SANIT. PCD 1		1,90	1,63	7,06	B3	0,90							6,16	6,16
	SANIT. PCD 2		1,90	1,63	7,06	B3	0,90							6,16	6,16
	SUPERVISÃO		4,03	3,02	14,10	B2	0,80							13,30	13,30
	PEDAGOGIA		4,03	2,93	13,91	B2	0,80							13,11	13,11
	COORDENAÇÃO		4,03	2,93	13,91	B2	0,80							13,11	13,11
	DIRETORIA		4,03	3,02	14,10	B2	0,80							13,30	13,30



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO															
ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA												QUANT. DO SERVIÇO
	NÍVEL 19,05														
	DML		2,79	1,80	9,18	B4	0,70							8,48	8,48
	VEST. MASC.		2,00	1,80	7,60	B3	0,70							6,90	6,90
	VEST. FEM.		2,00	1,80	7,60	B3	0,70							6,90	6,90
	CIRCULAÇÃO SERV.		7,09	1,20	16,58	B3	0,90		1,00		1,64			10,94	10,94
	ÁREA SERVIÇO		3,61	2,06	10,55	B3	0,80	2,10		1,36				8,39	8,39
			2,75	1,20	5,50	B3								5,50	5,50
	APOIO FUNCIONÁRIOS		2,45	2,27	9,44	B2	0,80							8,64	8,64
	COZINHA		2,50	4,01	13,02	B4	2,00							11,02	11,02
			7,01	5,34	24,70		2,00	1,00	0,90					20,80	20,80
	RECEBIMENTO		3,61	2,20	11,62	B4	1,50	1,00						9,12	9,12
	DESPENSA		3,60	2,50	12,20	B4	0,90	0,90						10,40	10,40
	REFEITÓRIO		11,92	10,94	45,72	B1	0,90	2,00	0,90		0,90			41,02	41,02
	PÁTIO COBERTO		17,82	11,10	25,87	B1	2,00							23,87	23,87
			1,46	2,00		B1									
	ESCADA (PISOS) - CIRC. 04		2,10	1,65	2,10	B1								2,10	2,10
	ESCADA (ESPELHOS) - CIRC. 04		1,30	1,65	1,30	B1								1,30	1,30
	ESCADA (PISOS) - CIRC. 04		2,10	1,50	2,10	B1								2,10	2,10
	ESCADA (ESPELHOS) - CIRC. 04		1,30	1,50	1,30	B1								1,30	1,30
	CIRCULAÇÃO 4		4,50	1,50	18,48	B1								18,48	18,48
	CIRCULAÇÃO 4 / RAMPA		6,50	1,65	13,00	B1								13,00	13,00
	RAMPA DE ACESSO		9,10	1,50	18,20	B1								18,20	18,20
	PATAMAR DA RAMPA DEACESSO		1,50	3,15	3,00	B1								3,00	3,00
	RAMPA DE ACESSO		7,40	1,50	7,40	B1								7,40	7,40
	PATAMAR DA RAMPA DEACESSO		1,50	3,15	1,50	B1								1,50	1,50
	RAMPA DE ACESSO		8,00	1,50	8,00	B1								8,00	8,00
	PATAMAR DA RAMPA DEACESSO		1,50	1,50	1,50	B1								1,50	1,50
	RAMPA DE ACESSO		8,00	1,50	8,00	B1								8,00	8,00
	SÓCULO														
	COZINHA		4,33												4,33
			4,76												4,76
			1,50												1,50
	DESPENSA		8,54												8,54
	DEPÓSITO		1,20												1,20
	RECEBIMENTO		3,61												3,61
	ÁREA SERVIÇO		2,40												2,40
	DML		5,19												5,19
	DMD		3,05												3,05
	ARQUIVO		6,40												6,40
10.03.03	PORCELANATO NATURAL, ACABAMENTO ACETINADO, DIM. 60X60CM, REF. PLATINA NA ELIANE/EQUIV, UTILIZANDO DUPLA COLAGEM DE ARGAMASSA COLANTE PARA PORCELANATO TIPO ACIII E REJUNTE 1MM PARA PORCELANATO	M2	C(m)	L(m)		PISO									158,36
	NÍVEL 17,80														
	SAN. PCD 4		1,85	2,00		A3									3,70
	SAN. PCD 5		1,85	2,00		A3									3,70
	NÍVEL 20,35														
	SANIT. PCD 3		3,65	2,30		A3									8,40
	BANH. PROF. FEM.		1,90	1,75		A3									3,33
	BANH. PROF. MASC.		1,90	1,60		A3									3,04
	BANH. ALUNOS FEM. 1		4,14	2,88		A3									11,92
			2,05	1,15		A3									2,36
	BANH. ALUNOS MASC. 1		4,14	2,88		A3									11,92
			2,05	1,15		A3									2,36
	SANIT. PCD 1		1,90	1,63		A3									3,10
	SANIT. PCD 2		1,90	1,63		A3									3,10
	NÍVEL 19,05														
	DML		2,79	1,80		A3									5,02
	VEST. MASC.		2,00	1,80		A3									3,60
	VEST. FEM.		2,00	1,80		A3									3,60
	CIRCULAÇÃO SERV.		7,09	1,20		A3									8,51
	ÁREA SERVIÇO		3,61	2,06		A3									7,44
			2,75	1,20		A3									3,30
	APOIO FUNCIONÁRIOS		2,45	2,27		A3									5,56
	COZINHA		2,50	4,01		A3									10,03
			7,01	5,34		A3									37,43



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO																	
ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA														QUANT. DO SERVIÇO
	RECEBIMENTO		3,61	2,20		A3											7,94
	DESPENSA		3,60	2,50		A3											9,00
10.03.04	PISO ARGAMASSA ALTA RESISTÊNCIA TIPO GRANILITE OU EQUIV DE QUALIDADE COMPROVADA, ESP DE 10MM, COM JUNTAS PLÁSTICA EM QUADROS DE 1M, NA COR NATURAL, COM ACABAMENTO POLIDO MECANIZADO, INCLUSIVE REGULARIZAÇÃO E=3.0CM	M2	C(m)	L(m)		PISO											1.409,24
	NÍVEL 17,80																
	SALA DE AULA 08		8,00	6,00		A1											48,00
	SALA DE AULA 09		8,00	6,00		A1											48,00
	DEPÓSITO 01		6,30	3,00		A1											18,90
	CIRCULAÇÃO 05/ESCALA		13,50	3,00		A1											40,50
	CIRCULAÇÃO 05/ESCALA/PCD'S		3,85	4,00		A1											15,40
	SALA MULTIPLO USO/VIDEO		12,15	6,00		A1											72,90
	DEPÓSITO 02		2,40	1,73		A1											4,15
			3,65	1,75		A1											6,39
	NÍVEL 20,95																
	SALA DE AULA 05		8,00	6,00		A1											48,00
	SALA DE AULA 07		8,00	6,00		A1											48,00
	SALA DE AULA 04		8,00	6,00		A1											48,00
	SALA DE AULA 06		8,00	6,00		A1											48,00
	CIRCULAÇÃO SL 04 A 07		15,93	3,00		A1											47,79
	CIRC. ESCADAS		3,65	3,00		A1											10,95
	APOIO SERV.		1,50	2,50		A1											3,75
	ALMOXARIFADO		3,80	3,55		A1											13,49
			2,00	2,65		A1											5,30
	NÍVEL 20,35																
	SALA DE AULA 03		8,00	6,00		A1											48,00
	SALA DE AULA 01		8,00	6,00		A1											48,00
	LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA		8,00	6,00		A1											48,00
	SALA DE AULA 02		8,00	6,00		A1											48,00
	BIBLIOTECA		8,00	6,00		A1											48,00
	PLANEJAMENTO		2,80	6,00		A1											16,80
	SALA DE PROFESSORES		5,05	6,00		A1											30,30
	HALL DE ENTRADA		3,85	6,30		A1											24,26
	SECRETARIA		3,50	6,00		A1											21,00
	ARQUIVO		2,00	4,00		A1											8,00
	DMIL		2,00	1,85		A1											3,70
	SALA DE RECURSOS		4,85	6,00		A1											29,10
	SALA SENSORIAL		2,51	6,00		A1											15,06
	CIRCULAÇÃO SANIT. PROF		3,70	1,60		A1											5,92
	CIRCULAÇÃO 1		39,05	3,00		A1											117,15
	CIRCULAÇÃO 2		3,85	7,80		A1											30,03
	CIRCULAÇÃO 3		2,40	6,15		A1											14,76
	SUPERVISÃO		4,03	3,02		A1											12,17
	PEDAGOGIA		4,03	2,93		A1											11,79
	COORDENAÇÃO		4,03	2,93		A1											11,79
	DIRETORIA		4,03	3,02		A1											12,17
	NÍVEL 19,05																
	REFEITÓRIO		11,92	10,94		A1											130,40
	PÁTIO COBERTO		17,82	11,10		A1											197,80
			1,46	2,00		A1											2,92
	CIRCULAÇÃO 4		4,50	1,50		A1											6,75
			3,41	3,15													10,74
			8,55	1,65													14,11
	DESCONTO DE LADRILHO HIDRÁULICO																
	LADRILHO HIDRÁULICO PASTILHADO VERMELHO																
	CIRCULAÇÃO 05		2,00	0,20	1,00												- 0,40
			1,80	0,20	1,00												- 0,36
			1,00	0,20	1,00												- 0,20
			0,40	0,20	1,00												- 0,08
			0,27	0,20	1,00												- 0,05



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO															
ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA												QUANT. DO SERVIÇO
	PÁTIO DESCOBERTO		1,20	0,20	2,00										- 0,48
			4,00	0,20	1,00										- 0,80
			3,80	0,20	1,00										- 0,76
			2,00	0,20	1,00										- 0,40
	REFEITÓRIO		2,00	0,20	7,00										- 2,80
			1,80	0,20	2,00										- 0,72
			0,60	0,20	1,00										- 0,12
			0,80	0,20	1,00										- 0,16
			1,10	0,20	1,00										- 0,22
			0,40	0,20	1,00										- 0,08
	CIRCULAÇÃO 4/RAMPA		1,40	0,20	1,00										- 0,28
			1,60	0,20	6,00										- 1,92
			2,00	0,20	1,00										- 0,40
	CIRCULAÇÃO 02		2,00	0,20	1,00										- 0,40
	CIRCULAÇÃO 03		1,80	0,20	1,00										- 0,36
	CIRCULAÇÃO 01		1,80	0,20	1,00										- 0,36
			2,00	0,20	3,00										- 1,20
			2,40	0,20	1,00										- 0,48
			0,33	0,20	1,00										- 0,07
			2,80	0,20	2,00										- 1,12
			1,40	0,20	1,00										- 0,28
	HALL DE ENTRADA		2,00	0,20	2,00										- 0,80
			3,60	0,20	1,00										- 0,72
			1,00	0,20	1,00										- 0,20
	SINALIZAÇÃO DE EXTINTORES		1,20	0,20	7,00										- 1,68
			0,80	0,20	14,00										- 2,24
	LADRILHO HIDRÁULICO PASTILHADO AZUL CIRCULAÇÃO 05		0,40	0,40	4,00										- 0,64
			0,60	0,40	7,00										- 1,68
			0,60	0,60	1,00										- 0,36
	PÁTIO DESCOBERTO		0,40	0,40	2,00										- 0,32
			0,60	0,40	5,00										- 1,20
	REFEITÓRIO		0,60	0,60	3,00										- 1,08
			0,60	0,40	2,00										- 0,48
			0,80	0,40	1,00										- 0,32
	CIRCULAÇÃO 4/RAMPA		0,40	0,60	4,00										- 0,96
			0,40	0,40	2,00										- 0,32
	CIRCULAÇÃO 03		0,60	0,40	3,00										- 0,72
			0,60	0,60	1,00										- 0,36
	CIRCULAÇÃO 01		0,60	0,40	14,00										- 3,36
			0,51	0,40	1,00										- 0,20
			0,40	0,40	1,00										- 0,16
			0,60	0,60	5,00										- 1,80
	HALL DE ENTRADA		0,60	0,40	2,00										- 0,48
	LADRILHO HIDRÁULICO PASTILHADO VERDE CIRCULAÇÃO 05		0,60	0,80	5,00										- 2,40
			0,80	0,60	1,00										- 0,48
			1,00	0,60	1,00										- 0,60
	CIRCULAÇÃO 03		0,80	0,60	1,00										- 0,48
	CIRCULAÇÃO 01		0,80	0,60	19,00										- 9,12



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA											QUANT. DO SERVIÇO		
	LADRILHO HIDRÁULICO PASTILHADO AMARELA														-	0,96
	CIRCULAÇÃO 05		0,60	0,80	2,00										-	1,92
	CIRCULAÇÃO 03		0,80	0,60	4,00										-	0,96
	CIRCULAÇÃO 01		0,80	0,60	2,00										-	0,60
			1,00	0,60	1,00										-	
	LADRILHO HIDRÁULICO RANHURADO AZUL														-	0,48
	CIRCULAÇÃO 05		0,60	0,20	4,00										-	0,42
			0,70	0,20	3,00										-	0,06
			0,29	0,20	1,00										-	0,17
			0,85	0,20	1,00										-	0,47
			2,33	0,20	1,00										-	0,15
			0,74	0,20	1,00										-	0,16
			0,79	0,20	1,00										-	0,12
			0,59	0,20	1,00										-	0,13
			0,63	0,20	1,00										-	0,39
			1,95	0,20	1,00										-	0,40
			2,01	0,20	1,00										-	0,45
			2,26	0,20	1,00										-	0,15
			0,77	0,20	1,00										-	0,07
			0,37	0,20	1,00										-	0,01
			0,04	0,20	1,00										-	
	PÁTIO DESCOBERTO		0,20	0,20	1,00										-	0,04
			1,86	0,20	1,00										-	0,37
			1,47	0,20	1,00										-	0,29
			0,90	0,20	2,00										-	0,36
			1,43	0,20	1,00										-	0,29
			7,14	0,20	1,00										-	1,43
			3,73	0,20	1,00										-	0,75
			3,65	0,20	1,00										-	0,73
			3,60	0,20	1,00										-	0,72
			2,23	0,20	1,00										-	0,45
			5,45	0,20	1,00										-	1,09
			0,51	0,20	1,00										-	0,10
	REFEITÓRIO		1,52	0,20	1,00										-	0,30
			1,92	0,20	2,00										-	0,77
			2,96	0,20	1,00										-	0,59
			2,30	0,20	1,00										-	0,46
			0,32	0,20	1,00										-	0,06
			0,30	0,20	1,00										-	0,06
			0,91	0,20	1,00										-	0,18
			0,24	0,20	1,00										-	0,05
			4,10	0,20	1,00										-	0,82
	CIRCULAÇÃO 4/RAMPA		0,27	0,20	1,00										-	0,05
			8,55	0,20	1,00										-	1,71
			1,93	0,20	1,00										-	0,39
			0,20	0,20	1,00										-	0,04
			2,81	0,20	1,00										-	0,56
			0,75	0,20	1,00										-	0,15
			0,94	0,20	1,00										-	0,19
			0,90	0,20	1,00										-	0,18
			1,12	0,20	1,00										-	0,22
			1,13	0,20	1,00										-	0,23
			1,10	0,20	1,00										-	0,22
	CIRCULAÇÃO 02		5,87	0,20	1,00										-	1,17
	CIRCULAÇÃO 03		0,30	0,20	5,00										-	0,30
			0,50	0,20	1,00										-	0,10
			0,94	0,20	1,00										-	0,19
			0,61	0,20	1,00										-	0,12
			1,26	0,20	1,00										-	0,25
	CIRCULAÇÃO 01		0,60	0,20	19,00										-	2,28
			0,85	0,20	1,00										-	0,17
			0,71	0,20	1,00										-	0,14
			0,74	0,20	1,00										-	0,15
			6,13	0,20	1,00										-	1,23



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO																
ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA													QUANT. DO SERVIÇO
			0,77	0,20	1,00											- 0,15
			6,22	0,20	1,00											- 1,24
			0,77	0,20	1,00											- 0,15
			6,13	0,20	1,00											- 1,23
			2,48	0,20	1,00											- 0,50
			4,47	0,20	1,00											- 0,89
			2,13	0,20	1,00											- 0,43
			0,70	0,20	1,00											- 0,14
			4,45	0,20	1,00											- 0,89
			2,90	0,20	1,00											- 0,58
			1,58	0,20	1,00											- 0,32
			2,55	0,20	1,00											- 0,51
			0,67	0,20	1,00											- 0,13
			1,43	0,20	1,00											- 0,29
			0,20	0,20	1,00											- 0,04
			1,58	0,20	1,00											- 0,32
			0,15	0,20	2,00											- 0,06
			1,42	0,20	1,00											- 0,28
			0,10	0,20	1,00											- 0,02
	HALL DE ENTRADA		1,89	0,20	1,00											- 0,38
			1,10	0,20	1,00											- 0,22
			1,86	0,20	1,00											- 0,37
			0,70	0,20	1,00											- 0,14
			0,20	0,20	1,00											- 0,04
10.03.05	PISO ARGAMASSA ALTA RESISTÊNCIA TIPO GRANILITE OU EQUIV DE QUALIDADE COMPROVADA, ESP DE 10MM, COM JUNTAS PLÁSTICA EM QUADROS DE 1M, NA COR NATURAL, COM ACABAMENTO ANTI-DERRAPANTE MECANIZADO, INCLUSIVE REGULARIZAÇÃO E=3.0CM	M2	C(m)	L(m)		PISO										89,25
	NÍVEL 17,80															
	ESCADA (DEGRAUS/PATAMAR)		3,57	4,30		A2										15,35
	ESCADA (ESPELHO)		3,15	1,73		A2										5,45
	NÍVEL 20,35															
	CIRCULAÇÃO 1 (RAMPA)		7,20	3,00		A2										21,60
	NÍVEL 19,05															
	ESCADA (PISOS) - ACESSO AO PÁTIO COBERTO		2,10	4,00												8,40
	ESCADA (ESPELHOS) - ACESSO AO PÁTIO COBERTO		1,40	4,00												5,60
	ESCADA (PISOS) - CIRC. 04		2,10	1,65		A2										3,47
	ESCADA (ESPELHOS) - CIRC. 04		1,30	1,65		A2										2,15
	ESCADA (PISOS) - CIRC. 04		2,10	1,50		A2										3,15
	ESCADA (ESPELHOS) - CIRC. 04		1,30	1,50		A2										1,95
	SOLÁRIO		7,50	2,95		A2										22,13
10.03.06	PISO CIMENTADO LISO COM 1.5 CM DE ESPESSURA, DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3 E JUNTAS PLÁSTICAS EM QUADROS DE 1 M	M2	C(m)	L(m)		PISO										109,20
	NÍVEL 19,05															
	CIRCULAÇÃO 4 / RAMPA		6,50	1,65		A6										10,73
	RAMPA DE ACESSO		9,10	1,50		A6										13,65
	PATAMAR DA RAMPA DE ACESSO		1,50	3,15		A6										4,73
	RAMPA DE ACESSO		7,40	1,50		A6										11,10
	PATAMAR DA RAMPA DE ACESSO		1,50	3,15		A6										4,73
	RAMPA DE ACESSO		8,00	1,50		A6										12,00
	PATAMAR DA RAMPA DE ACESSO		1,50	1,50		A6										2,25
	RAMPA DE ACESSO		8,00	1,50		A6										12,00
	BARRILETE		3,65	7,30		A6										26,65
	RAMPA DA ENTRADA PRINCIPAL		2,95	3,85		A6										11,36



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA												QUANT. DO SERVIÇO
10.03.07	SOLEIRA DE GRANITO ESP. 2 CM E LARGURA DE 15 CM	M	C(m)		PISO										95,66
	NÍVEL 17,80														
	SALA DE AULA 08	P2	0,80												0,80
	SALA DE AULA 09	P2	0,80												0,80
	DEPÓSITO 01	P2	0,80												0,80
	SALA MULTIPLO USO/ÍDEO	P2	0,80												0,80
	SAN. PCD 4	P7	0,90												0,90
	SAN. PCD 5	P7	0,90												0,90
	DEPÓSITO 02	P3	0,80												0,80
	NÍVEL 20,95														
	SALA DE AULA 05	P2	0,80												0,80
	SALA DE AULA 07	P2	0,80												0,80
	SALA DE AULA 04	P2	0,80												0,80
	SALA DE AULA 06	P2	0,80												0,80
	CIRCULAÇÃO SL 04 A 07 (JUNTA DE DILATAÇÃO)		3,00												3,00
	APOIO SERV.	P3	0,80												0,80
	ALMOXARIFADO	P3	0,80												0,80
	NÍVEL 20,35														
	SALA DE AULA 03	P2	0,80												0,80
	SALA DE AULA 01	P2	0,80												0,80
	LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA	P2	0,80												0,80
	SALA DE AULA 02	P2	0,80												0,80
	BIBLIOTECA	P2	0,80												0,80
	PLANEJAMENTO	P2	0,80												0,80
	SALA DE PROFESSORES	P2	0,80												0,80
	HALL DE ENTRADA		3,52												3,52
			3,85												3,85
	SECRETARIA	P3	0,80												0,80
	ARQUIVO	P3	0,80												0,80
	DMD	P3	0,80												0,80
	SALA DE RECURSOS	P19	0,90												0,90
	SALA SENSORIAL	P19	0,90												0,90
	SANIT. PCD 3	P7	0,90												0,90
			1,45												1,45
	BANH. PROF. FEM.	P5	0,80												0,80
	BANH. PROF. MASC.	P5	0,80												0,80
	CIRCULAÇÃO 1 (JUNTA)		3,00												3,00
	BANH. ALUNOS FEM. 1	P5	0,80												0,80
	BANH. ALUNOS MASC. 1	P5	0,80												0,80
	SANIT. PCD 1	P7	0,90												0,90
	SANIT. PCD 2	P7	0,90												0,90
	SUPERVISÃO	P3	0,80												0,80
	PEDAGOGIA	P3	0,80												0,80
	COORDENAÇÃO	P3	0,80												0,80
	DIRETORIA	P3	0,80												0,80
	NÍVEL 19,05														
	DML	P1	0,70												0,70
	VEST MASC.	P1	0,70												0,70
	VEST. FEM.	P1	0,70												0,70
	CIRCULAÇÃO SERV.	P4	0,90												0,90
	ÁREA SERVIÇO		1,36												1,36
	APOIO FUNCIONÁRIOS	P3	0,80												0,80
	COZINHA	P6	1,90												1,90
		P4	0,90												0,90
	RECEBIMENTO	P9	1,00												1,00
	DESPENSA	P4	0,90												0,90
	DEPÓSITO	P5	0,80												0,80
	REFEITÓRIO	P22	2,00												2,00
		P23	0,90												0,90
	PÁTIO COBERTO		5,45												5,45
			5,55												5,55
			5,47												5,47
			5,05												5,05
			1,30												1,30
			1,94												1,94
			1,30												1,30
			5,47												5,47



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO																	
ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA														QUANT. DO SERVIÇO
	CIRCULAÇÃO 4		2,40														2,40
			3,85														3,85
10.03.08	PEITORIL DE GRANITO CINZA POLIDO, 15 CM, ESP. 3CM	M	LARG	QUANT													138,60
	JANELAS																
	J1		1,20	4,00													4,80
	J2		2,00	10,00													20,00
	J3		3,00	29,00													87,00
	BÁSCULAS																
	B1		0,80	11,00													8,80
	B2		1,00	5,00													5,00
	B3		2,00	3,00													6,00
	B5		1,20	1,00													1,20
	B6		2,00	1,00													2,00
	GUICHÊS																
	G1		2,00	1,00													2,00
	G2		1,80	1,00													1,80
10.03.09	CHAPIM EM GRANITO POLIDO CINZA ANDORINHA, COM PINGADEIRA DOS DOIS LADOS, CONFORME DETALHE	M	C(m)	QUANT													252,93
	PLATIBANDA																
	CALHA DA COBERTURA B/EXTERNO		9,26	1,00													9,26
	PAREDE EXTERNA ÁREA TÉCNICA PROX. BARRILETE		6,00	1,00													6,00
	PAREDE EXTERNA ÁREA TÉCNICA PROX. COBERTURA C		5,55	1,00													5,55
	COBERTURA E/CALHA EXTERNA		14,73	1,00													14,73
	COBERTURA E/CALHA EXTERNA		0,80	2,00													1,60
	COBERTURA F/CALHA EXTERNA		24,30	1,00													24,30
	COBERTURA F/CALHA EXTERNA		0,80	2,00													1,60
	COBERTURA H/CALHA EXTERNA		17,11	1,00													17,11
	COBERTURA H/CALHA EXTERNA		0,80	2,00													1,60
	ÁREA TÉCNICA/EXTERNA		3,00	1,00													3,00
	ÁREA TÉCNICA/COBERTURA D		3,00	1,00													3,00
	BARRILETE		7,30	2,00													14,60
			3,95	2,00													7,90
	MURO DE DIVISA																
	FUNDOS (SOBRE ARRIMO)		32,56	1,00													32,56
	LATERAL - DIREITA		35,00	1,00													35,00
	LATERAL - ESQUERDA		35,00	1,00													35,00
	SOLÁRIO		1,35	1,00													1,35
			6,81	1,00													6,81
	JARDIM 01		31,96	1,00													31,96
10.03.10	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE LADRILHO HIDRÁULICO PASTILHADO, DIM. 20X20 CM, ESP. 1.5CM, ASSENTADO COM PASTA DE CIMENTO COLANTE, EXCLUSIVE REGULARIZAÇÃO E LASTRO	M2	C(m)	L(m)	QUANT.												54,36
	LADRILHO HIDRÁULICO PASTILHADO VERMELHO																
	CIRCULAÇÃO 05		2,00	0,20	1,00												0,40
			1,80	0,20	1,00												0,36
			1,00	0,20	1,00												0,20
			0,40	0,20	1,00												0,08
			0,27	0,20	1,00												0,05
	PÁTIO DESCOBERTO		1,20	0,20	2,00												0,48
			4,00	0,20	1,00												0,80
			3,80	0,20	1,00												0,76
			2,00	0,20	1,00												0,40



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO														
ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA											QUANT. DO SERVIÇO
	REFEITÓRIO		2,00	0,20	7,00									2,80
			1,80	0,20	2,00									0,72
			0,60	0,20	1,00									0,12
			0,80	0,20	1,00									0,16
			1,10	0,20	1,00									0,22
			0,40	0,20	1,00									0,08
	CIRCULAÇÃO 4/RAMPA		1,40	0,20	7,00									1,96
			1,00	0,20	2,00									0,40
			0,90	0,20	1,00									0,18
			1,60	0,20	6,00									1,92
			2,00	0,20	1,00									0,40
	CIRCULAÇÃO 02		2,00	0,20	1,00									0,40
	CIRCULAÇÃO 03		1,80	0,20	1,00									0,36
	CIRCULAÇÃO 01		1,80	0,20	1,00									0,36
			2,00	0,20	3,00									1,20
			2,40	0,20	1,00									0,48
			0,33	0,20	1,00									0,07
			2,80	0,20	2,00									1,12
			1,40	0,20	1,00									0,28
	HALL DE ENTRADA		2,00	0,20	2,00									0,80
			3,60	0,20	1,00									0,72
			1,00	0,20	1,00									0,20
	SINALIZAÇÃO DE EXTINTORES		1,20	0,20	7,00									1,68
			0,80	0,20	14,00									2,24
	LADRILHO HIDRÁULICO PASTILHADO AZUL													
	CIRCULAÇÃO 05		0,40	0,40	4,00									0,64
			0,60	0,40	7,00									1,68
			0,60	0,60	1,00									0,36
	PÁTIO DESCOBERTO		0,40	0,40	2,00									0,32
			0,60	0,40	5,00									1,20
	REFEITÓRIO		0,60	0,60	3,00									1,08
			0,60	0,40	2,00									0,48
			0,80	0,40	1,00									0,32
	CIRCULAÇÃO 4/RAMPA		0,40	0,60	4,00									0,96
			0,40	0,40	2,00									0,32
	CIRCULAÇÃO 03		0,60	0,40	3,00									0,72
			0,60	0,60	1,00									0,36
	CIRCULAÇÃO 01		0,60	0,40	14,00									3,36
			0,51	0,40	1,00									0,20
			0,40	0,40	1,00									0,16
			0,60	0,60	5,00									1,80
	HALL DE ENTRADA		0,60	0,40	2,00									0,48
	LADRILHO HIDRÁULICO PASTILHADO VERDE													
	CIRCULAÇÃO 05		0,60	0,80	5,00									2,40
	REFEITÓRIO		0,80	0,60	1,00									0,48
	CIRCULAÇÃO 04/RAMPA		1,00	0,60	1,00									0,60
	CIRCULAÇÃO 03		0,80	0,60	1,00									0,48
	CIRCULAÇÃO 01		0,80	0,60	19,00									9,12
	LADRILHO HIDRÁULICO PASTILHADO AMARELA													
	CIRCULAÇÃO 05		0,60	0,80	2,00									0,96



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO																	
ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA														QUANT. DO SERVIÇO
	CIRCULAÇÃO 03		0,80	0,60	4,00											1,92	
	CIRCULAÇÃO 01		0,80	0,60	2,00											0,96	
			1,00	0,60	1,00											0,60	
10.03.11	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE LADRILHO HIDRÁULICO RANHURADO, DIM. 20X20 CM, ESP. 1.5CM, ASSENTADO COM PASTA DE CIMENTO COLANTE, EXCLUSIVE REGULARIZAÇÃO E LASTRO	M2	C(m)	L(m)	QUANT.											32,90	
	LADRILHO HIDRÁULICO RANHURADO AZUL																
	CIRCULAÇÃO 05		0,60	0,20	4,00											0,48	
			0,70	0,20	3,00											0,42	
			0,29	0,20	1,00											0,06	
			0,85	0,20	1,00											0,17	
			2,33	0,20	1,00											0,47	
			0,74	0,20	1,00											0,15	
			0,79	0,20	1,00											0,16	
			0,59	0,20	1,00											0,12	
			0,63	0,20	1,00											0,13	
			1,95	0,20	1,00											0,39	
			2,01	0,20	1,00											0,40	
			2,26	0,20	1,00											0,45	
			0,77	0,20	1,00											0,15	
			0,37	0,20	1,00											0,07	
			0,04	0,20	1,00											0,01	
	PÁTIO DESCOBERTO		0,20	0,20	1,00											0,04	
			1,86	0,20	1,00											0,37	
			1,47	0,20	1,00											0,29	
			0,90	0,20	2,00											0,36	
			1,43	0,20	1,00											0,29	
			7,14	0,20	1,00											1,43	
			3,73	0,20	1,00											0,75	
			3,65	0,20	1,00											0,73	
			3,60	0,20	1,00											0,72	
			2,23	0,20	1,00											0,45	
			5,45	0,20	1,00											1,09	
			0,51	0,20	1,00											0,10	
	REFEITÓRIO		1,52	0,20	1,00											0,30	
			1,92	0,20	2,00											0,77	
			2,96	0,20	1,00											0,59	
			2,30	0,20	1,00											0,46	
			0,32	0,20	1,00											0,06	
			0,30	0,20	1,00											0,06	
			0,91	0,20	1,00											0,18	
			0,24	0,20	1,00											0,05	
			4,10	0,20	1,00											0,82	
	CIRCULAÇÃO 4/RAMPA		0,27	0,20	1,00											0,05	
			8,55	0,20	1,00											1,71	
			1,93	0,20	1,00											0,39	
			0,20	0,20	1,00											0,04	
			2,81	0,20	1,00											0,56	
			0,75	0,20	1,00											0,15	
			0,94	0,20	1,00											0,19	
			0,90	0,20	1,00											0,18	
			1,12	0,20	1,00											0,22	
			1,13	0,20	1,00											0,23	
			1,10	0,20	1,00											0,22	
	CIRCULAÇÃO 02		5,87	0,20	1,00											1,17	
	CIRCULAÇÃO 03		0,30	0,20	5,00											0,30	
			0,50	0,20	1,00											0,10	
			0,94	0,20	1,00											0,19	
			0,61	0,20	1,00											0,12	
			1,26	0,20	1,00											0,25	



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO																		
ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA														QUANT. DO SERVIÇO	
	CIRCULAÇÃO 01		0,60	0,20	19,00												2,28	
			0,85	0,20	1,00											0,17		
			0,71	0,20	1,00												0,14	
			0,74	0,20	1,00												0,15	
			6,13	0,20	1,00												1,23	
			0,77	0,20	1,00												0,15	
			6,22	0,20	1,00												1,24	
			0,77	0,20	1,00												0,15	
			6,13	0,20	1,00												1,23	
			2,48	0,20	1,00												0,50	
			4,47	0,20	1,00												0,89	
			2,13	0,20	1,00												0,43	
			0,70	0,20	1,00												0,14	
			4,45	0,20	1,00												0,89	
			2,90	0,20	1,00												0,58	
			1,58	0,20	1,00												0,32	
			2,55	0,20	1,00												0,51	
			0,67	0,20	1,00												0,13	
			1,43	0,20	1,00												0,29	
			0,20	0,20	1,00												0,04	
			1,58	0,20	1,00												0,32	
			0,15	0,20	2,00												0,06	
			1,42	0,20	1,00												0,28	
			0,10	0,20	1,00												0,02	
			HALL DE ENTRADA	1,89	0,20	1,00												0,38
				1,10	0,20	1,00												0,22
				1,86	0,20	1,00												0,37
				0,70	0,20	1,00												0,14
	0,20	0,20		1,00												0,04		
	10.03.12	SOLEIRA/TIRABOX EM GRANITO CINZA LARGURA 4 CM, ALTURA 5 CM	M	C(m)													7,30	
		BANH. PROF. FEM.		1,70													1,70	
		BANH. PROF. MASC.		1,60													1,60	
		VEST. MASC.		2,00													2,00	
		VEST. FEM.		2,00													2,00	
	11	INSTALAÇÃO HIDROSSANITÁRIA																
	11.01	ÁGUA FRIA																
11.01.01	PADRÃO ENTRADA D'ÁGUA COM CAIXA ENTERRADA PARA HIDRÔMETRO COM DIÂMETRO DE 1" - PADRÃO 2B DA CESAN. CAIXA EM ALVENARIA 60X80X40CM E COM TAMPA ARTICULADA DE FERRO FUNDIDO, REGISTRO E CONEXÕES PARA INSTALAÇÃO DE HIDRÔMETRO. CONFERIR DETALHE	UND	QUANT.													1,00		
		UND	1,00													1,00		
11.01.02	TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM, DIÂM. 25MM (3/4"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	C(m)													326,00		
			326,00													326,00		
11.01.03	TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM, DIÂM. 32MM (1"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	C(m)													68,00		
			68,00													68,00		
11.01.04	TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM, DIÂM. 50MM (11/2"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	C(m)													80,00		
			80,00													80,00		



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA												QUANT. DO SERVIÇO
11.01.05	TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM, DIÂM. 60MM (2"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	C(m)												15,00
			15,00												15,00
11.01.06	TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, MARROM, DIÂM. 110MM (4"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	C(m)												78,00
			78,00												78,00
11.01.07	TUBO DE AÇO GALVANIZADO, INCLUSIVE CONEXÕES, DIÂM. 50MM (2")	M	C(m)												10,00
			10,00												10,00
11.01.08	ADAPTADOR DE PVC SOLDÁVEL COM FLANGES LIVRES PARA CAIXA D'ÁGUA, DIÂMETRO 110MM (4")	UND	QUANT												2,00
			2,00												2,00
11.01.09	ADAPTADOR DE PVC SOLDÁVEL COM FLANGES LIVRES PARA CAIXA D'ÁGUA, DIÂMETRO 50MM (1 1/2")	UND	QUANT												2,00
			2,00												2,00
11.01.10	ADAPTADOR DE PVC SOLDÁVEL PARA REGISTRO, DIÂMETRO 32MM X 1"	UND	QUANT												2,00
			2,00												2,00
11.01.11	ADAPTADOR DE PVC SOLDÁVEL COM FLANGES LIVRES PARA CAIXA D'ÁGUA, DIÂMETRO 60MM (2")	UND	QUANT												2,00
			2,00												2,00
11.02	VÁLVULAS E REGISTROS														
11.02.01	REGISTRO DE GAVETA BRUTO Ø 100 MM (4")	UND	QUANT												2,00
			2,00												2,00
11.02.02	REGISTRO DE GAVETA BRUTO DIAM. 50MM (2")	UND	QUANT												4,00
			4,00												4,00
11.02.03	REGISTRO DE GAVETA BRUTO DIAM. 20MM (3/4")	UND	QUANT												11,00
			11,00												11,00
11.02.04	REGISTRO DE GAVETA BRUTO DIAM. 25MM (1")	UND	QUANT												3,00
			3,00												3,00
11.02.05	TORNEIRA DE BÓIA DE PVC, DIÂM. 1" (25MM)	UND	QUANT												2,00
			2,00												2,00
11.02.06	REGISTRO DE GAVETA COM CANOPLA CROMADA, DIAM. 40MM (1 1/2"), MARCAS DE REFERÊNCIA FABRIMAR, DECA OU DOCOL	UND	QUANT												9,00
			9,00												9,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA												QUANT. DO SERVIÇO
11.02.07	REGISTRO DE GAVETA COM CANOPLA CROMADA, DIAM. 20MM (3/4"), MARCAS DE REFERÊNCIA FABRIMAR, DECA OU DOCOL	UND	QUANT												17,00
			17,00												17,00
11.02.08	REGISTRO DE PRESSÃO COM CANOPLA CROMADA DIAM. 20MM (3/4"), MARCAS DE REFERÊNCIA FABRIMAR, DECA OU DOCOL	UND	QUANT												5,00
			5,00												5,00
11.02.09	VÁLVULA DE DESCARGA COM CANOPLA CROMADA DE 40MM (1 1/2"), MARCAS DE REFERÊNCIA FABRIMAR, DECA OU DOCOL	UND	QUANT												17,00
			17,00												17,00
11.03	CAIXAS E RALOS														
11.03.01	CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALV. BLOCO CONCRETO 9X19X39CM, DIM. 60X60CM E HMÁX=1M, C/ TAMPA DE FERRO FUNDIDO 40X40CM, LASTRO DE CONCRETO ESP.10CM, REVEST. INTERNO C/ CHAPISCO E REBOCO IMPERMEABILIZ, INCL. ESCAVAÇÃO, REATERRO E ENCHIMENTO	UND	QUANT												14,00
			14,00												14,00
11.03.02	CAIXA DE AREIA EM ALV. DE BLOCO DE CONCRETO 9X19X39, DIM. 60X60CM E HMÁX=1M, C/ TAMPA EM FERRO FUNDIDO, LASTRO DE CONCRETO ESP. 10CM, REVEST. INT. C/ CHAPISCO E REBOCO IMPERMEABILIZADO, INCL. ESCAVAÇÃO E REATERRO	UND	QUANT												8,00
			8,00												8,00
11.03.03	CAIXA DE GORDURA EM ALV. DE BLOCO 9X19X39CM, DIM. 240X60CM E HMÁX.=0,60M, COM DUAS TAMPAS EM FERRO FUNDIDO, LASTRO DE CONCRETO ESP.10CM, REVEST. INT. COM CHAPISCO E REBOCO IMPERM., ESCAVAÇÃO, REATERRO E PAREDE INT. EM CONCRETO	UND	QUANT												1,00
			1,00												1,00
11.03.04	CAIXA SIFONADA ESPECIAL EM ALV. BLOCO CONCR. 9X19X39CM, DIM. 60X60CM E HMÁX=1M. C/ TAMPA EM FERRO FUNDIDO, LASTRO CONC. ESP.10CM, REVEST. INT. C/ CHAP. E REBOCO IMPERM., INCL. ESC. REATERRO E CURVA CURTA C/ VISITA E PLUG PVC 100MM	UND	QUANT												4,00
			4,00												4,00
11.03.05	RALO SIFONADO EM PVC 100X100MM, COM GRELHA PVC	UND	QUANT												10,00
			10,00												10,00
11.03.06	CAIXA SIFONADA EM PVC 100X100X50MM SIMPLES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	QUANT												4,00
			4,00												4,00
11.03.07	CAIXA SIFONADA EM PVC 150X185X75MM SIMPLES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	QUANT												4,00
			4,00												4,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA												QUANT. DO SERVIÇO
11.03.08	CAIXA SIFONADA EM PVC 150X150X50MM SIMPLES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	QUANT												10,00
			10,00												10,00
11.03.09	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TAMPÃO REDONDO DE FERRO FUNDIDO 60CM 57KG ARTICULADO	UND	QUANT												2,00
			2,00												2,00
11.03.10	RALO SEMI-ESFERICO FOFO TP ABACAXI D = 100MM P/ LAJES, CALHAS ETC	UND	QUANT												12,00
			12,00												12,00
11.04	TUBOS DE ESGOTO														
11.04.01	TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL BRANCO, PARA ESGOTO, DIÂMETRO 40MM (1 1/2"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	C(m)												51,00
			51,00												51,00
11.04.02	TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL BRANCO, PARA ESGOTO, DIÂMETRO 50MM (2"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	C(m)												111,00
			111,00												111,00
11.04.03	TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL BRANCO, PARA ESGOTO, DIÂMETRO 75MM (3"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	C(m)												67,80
			67,80												67,80
11.04.04	TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL BRANCO, PARA ESGOTO, DIÂMETRO 100MM (4"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	C(m)												34,80
			34,80												34,80
11.04.05	TUBO PVC RÍGIDO PARA ESGOTO NO DIÂMETRO DE 100MM INCLUINDO ESCAVAÇÃO E ATERRO COM AREIA	M	C(m)												282,00
			282,00												282,00
11.04.06	TERMINAL DE VENTILAÇÃO EM PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, DIAM. 50MM	M	C(m)												8,00
			8,00												8,00
11.04.07	TERMINAL DE VENTILAÇÃO EM PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, DIAM. 75MM	M	C(m)												4,00
			4,00												4,00
11.04.08	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC-PBS CLASSE 20 Ø60mm	M	C(m)												50,00
			50,00												50,00
11.05	TUBOS DE ESGOTO														
11.05.01	TUBO PVC RÍGIDO PARA ESGOTO NO DIÂMETRO DE 100MM INCLUINDO ESCAVAÇÃO E ATERRO COM AREIA	M	C(m)												78,50
			78,50												78,50



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA											QUANT. DO SERVIÇO
11.05.02	DRENO SUBSUPERFICIAL (SEÇÃO 0,40 X 0,40 M), COM TUBO DE PEAD CORRUGADO PERFURADO, DN 100 MM, ENCHIMENTO COM BRITA, ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL. AF 07/2021	M	C(m)											238,00
	MURO DE DIVISA E MUROS DE CONTENÇÕES													
	FUNDAÇÃO -CONCRETO ARMADO					ALT. VIGA /PAREDE	COMP							
	CONTENÇÃO/SAPATA CORRIDA - MURO LATERAL ESQUERDO-DIVISA COM USF-TRECHO A					1,00	35,00							35,00
	CONTENÇÃO/SAPATA CORRIDA - PARTE MURO FUNDOS-DIVISA C/ CMEI E ENTRE P65 E MURO FUNDO -TRECHO B1					1,35	21,65							21,65
	CONTENÇÃO/SAPATA CORRIDA - PARTE MURO FUNDO-DIVISA C/ TERRENO LIVRE DA EMEF/CMEI-TRECHO B2					0,80	24,00							24,00
	CONTENÇÃO/SAPATA CORRIDA - PARTE MURO FUNDO-DIVISA C/ TERRENO LIVRE EMEF/CMEI -TRECHO C3					0,50	5,60							5,60
	CONTENÇÃO/SAPATA CORRIDA - PARTE MURO FUNDO-DIVISA C/ CMEI E ENTRE P65 E MURO FUNDO -TRECHO C2					0,50	15,00							15,00
	CONTENÇÃO/SAPATA CORRIDA - PARTE MURO LATERAL DIREITO -DIVISA C/ VIZINHO -TRECHO D2					0,50	19,80							19,80
	CONTENÇÃO/SAPATA CORRIDA - PARTE MURO LATERLA ESQUERDO COM ACESSO DE PATIO COBERTO					1,50	15,60							15,60
	MURO DE CONTENÇÃO EM CONCRETO CICLÓPICO					ALTURA LIVRE								
	MURO CONTENÇÃO EM CONCRETO CICLÓPICO - PARTE DA DIVISA LATERAL DIREITA E FUNDO - ALTURA LIVRE VARIÁVEL DE 2,65M A 0,50M TIPO D1 E C1					2,65	27,00							27,00
	MURO CONTENÇÃO EM CONCRETO CICLÓPICO - DIVISA FRONTAL E FECHAMENTO LATERAL COM ACESSO AO PATIO COBERTO (L=3M) E COM O BICICLETÁRIO (L=3M) - ALTURA LIVRE FIXA 2,65M -TIPO E2					2,65	34,35							34,35
	CONF. PROJ.													40,00
11.05.03	TUBO PVC RÍGIDO PARA ESGOTO NO DIÂMETRO DE 150MM INCLUINDO ESCAVAÇÃO E ATERRO COM AREIA	M	C(m)											80,00
			80,00											80,00
11.05.04	TUBO PVC RÍGIDO PARA ESGOTO NO DIÂMETRO DE 200MM INCLUINDO ESCAVAÇÃO E ATERRO COM AREIA	M	C(m)											90,00
			90,00											90,00
11.05.05	TUBOS DE CONCRETO ARMADO PA2, DIÂMETRO 300 MM, COM REJUNTAMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA E AREIA NO TRAÇO 1:2:6, INCLUINDO ESCAVAÇÃO E BERÇO, CONFORME NORMAS E ESPECIFICAÇÕES.	M	C(m)											12,00
			12,00											12,00
11.05.06	CANALETA MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO (D = 30 CM) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 08/2021	M	C(m)											40,45
			25,00											25,00
	NÍVEL 17,80 ABAIXO DAS SALAS DE AULA 04 E 05		15,45											15,45
11.05.07	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											6,00
			6,00											6,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA											QUANT. DO SERVIÇO
11.05.08	CAIXA DE AREIA EM ALV. DE BLOCO DE CONCRETO 9X19X39, DIM. 60X60CM E HMÁX=1M, C/ TAMPA EM FERRO FUNDIDO, LASTRO DE CONCRETO ESP. 10CM, REVEST. INT. C/ CHAPISCO E REBOCO IMPERMEABILIZADO, INCL. ESCAVAÇÃO E REATERRO	UND	QUANT											8,00
			8,00											8,00
11.05.09	CAIXA RALO 30X90X90CM EM ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO, REVESTIDA C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:3, SOBRE LASTRO DE CONCRETO 10CM E GRELHA DE FERRO FUNDIDO, INCLUINDO ESCAVAÇÃO E REATERRO	UND	QUANT											10,00
			10,00											10,00
11.05.10	CAIXA DE AREIA EM ALV. DE BLOCO DE CONCRETO 9X19X39, DIM. 60X60CM E HMÁX=1M, C/ TAMPA EM CONCRETO ARMADO E GRELHA DE FERRO FUNDIDO DIM. 20X20CM, LASTRO DE CONCRETO ESP. 10CM, REVEST. INT. C/ CHAPISCO E REBOCO IMPERMEABILIZADO, INC	UND	QUANT											5,00
			5,00											5,00
11.05.11	CANALETA DE CONCRETO (32X100X38 CM) COM GRELHA DE CONCRETO LARG= 24 CM	M	C(m)											10,00
			10,00											10,00
11.05.12	POÇO DE VISITA EM ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL CHEIO 19X19X39CM ARMADO, DIM. INT. 1,20X1,20, HMÁX=1,50M, INCLUINDO TAMPA DE FERRO FUNDIDO, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO E REATERRO, CONFORME DETALHE EM PROJETO	UND	QUANT											1,00
			1,00											1,00
11.05.13	CAIXA PI ABRIGO DAS TORNEIRAS DE JARDIM EM ALVENARIA DE BL. DE CONCRETO 9X19X39CM, DIMEN.INTERNAS 40X40X50CM, C/REVEST. INTERNO EM CHAPISCO E REBOCO IMPERM., TAMPA FOFO 40X40CM E LASTRO DE BRITA 5CM, COMPLETA	UND	QUANT											8,00
			8,00											8,00
11.05.14	DRENO BARBACÃ, DN 100 MM, COM MATERIAL DRENANTE. AF_ 07/2021	UN	QUANT											66,00
	MURO DE CONTENÇÃO EM CONCRETO CICLÓPICO					ALTURA LIVRE	COMP	QUANT						
	MURO CONTENÇÃO EM CONCRETO CICLÓPICO - PARTE DA DIVISA LATERAL DIREITA E FUNDO - ALTURA LIVRE VARIÁVEL DE 2,65M A 0,50M TIPO D1 E C1					2,65	27,00	30,00						30,00
	MURO CONTENÇÃO EM CONCRETO CICLÓPICO - DIVISA FRONTAL E FECHAMENTO LATERAL COM ACESSO AO PATIO COBERTO (L=3M) E COM O BICICLETÁRIO (L=3M) - ALTURA LIVRE FIXA 2,65M -TIPO E2					2,65	34,35	36,00						36,00
11.05.15	DRENO BARBACÃ, DN 75 MM, COM MATERIAL DRENANTE. AF_ 07/2021	UN	QUANT											53,00
	MURO DE DIVISA E MUROS DE CONTENÇÕES													
	FUNDAÇÃO -CONCRETO ARMADO					ALT. VIGA /PAREDE	COMP	QUANT						
	CONTENÇÃO/SAPATA CORRIDA - MURO LATERAL ESQUERDO-DIVISA COM USF-TRECHO A					1,00	35,00	19,00						19,00
	CONTENÇÃO/SAPATA CORRIDA - PARTE MURO FUNDOS-DIVISA C/ CMEI E ENTRE P65 E MURO FUNDO -TRECHO B1					1,35	21,65	12,00						12,00
	CONTENÇÃO/SAPATA CORRIDA - PARTE MURO FUNDO-DIVISA C/ TERRENO LIVRE DA EMEF/CMEI-TRECHO B2					0,80	24,00	13,00						13,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA											QUANT. DO SERVIÇO
	CONTENÇÃO/SAPATA CORRIDA - PARTE MURO FUNDO-DIVISA C/ TERRENO LIVRE EMEF/CMEI -TRECHO C3					0,50	5,60	-						0,00
	CONTENÇÃO/SAPATA CORRIDA - PARTE MURO FUNDO-DIVISA C/ CMEI E ENTRE P65 E MURO FUNDO -TRECHO C2					0,50	15,00	-						0,00
	CONTENÇÃO/SAPATA CORRIDA - PARTE MURO LATERAL DIREITO -DIVISA C/ VIZINHO -TRECHO D2					0,50	19,80	-						0,00
	CONTENÇÃO/SAPATA CORRIDA - PARTE MURO LATERLA ESQUERDO COM ACESSO DE PATIO COBERTO					1,50	15,60	9,00						9,00
11.06	TUBOS DE ESGOTO													
11.06.01	TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM, DIÂM. 25MM (3/4"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	C(m)											96,00
			96,00											96,00
11.06.02	TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM, DIÂM. 40MM (1 1/4"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	C(m)											320,00
			320,00											320,00
11.06.03	ISOLAMENTO TÉRMICO FLEXÍVEL EM ESPUMA ELASTOMÉRICA PARA TUBO COM DIÂMETRO DE 25MM, MARCA DE REFERÊNCIA ARMAFLEX OU SIMILAR	M	C(m)											96,00
			96,00											96,00
11.06.04	ISOLAMENTO TÉRMICO FLEXÍVEL EM ESPUMA ELASTOMÉRICA PARA TUBO COM DIÂMETRO DE 40MM, MARCA DE REFERÊNCIA ARMAFLEX OU SIMILAR	M	C(m)											320,00
			320,00											320,00
12	INSTALAÇÃO ELÉTRICA													
12.01	PADRÃO DE ENTRADA E QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO													
12.01.01	Subestação ext. aérea trifás. 150kVA, completa, c/ quadros de medição, transf. a óleo, disj. geral trip. 400A, poste e acessórios, conf. nor-tec-01 da escelsa, incl. mureta rev. c/ arg. cimento, cal hidrat. ch1 e areia traço 1:0.5	UND	QUANT											1,00
			1,00											1,00
12.01.02	QGBT - Quadro Geral de Baixa Tensão de energia em chapa metálica, de fabricação especial, com barramento trifásico, completo, inclusive disjuntores e dpss, conforme projeto, fornecimento e instalação	und	QUANT											1,00
			1,00											1,00
12.01.03	QUADRO DISTRIB. ENERGIA, EMBUTIDO OU SEMI EMBUTIDO, CAPAC. P/ 56 DISJ. DIN, C/BARRAM TRIF. 225A BARRA. NEUTRO E TERRA, FAB. EM CHAPA DE AÇO 12 USG COM PORTA, ESPELHO, TRINCO COM FECHAD CH	UND	QUANT											3,00
			3,00											3,00
12.01.04	QUADRO DISTRIB. ENERGIA, EMBUTIDO OU SEMI EMBUTIDO, CAPAC. P/ 44 DISJ. DIN, C/BARRAM TRIF. 150A BARRA. NEUTRO E TERRA, FAB. EM CHAPA DE AÇO 12 USG COM PORTA, ESPELHO, TRINCO COM FECHAD CH YALE, REF. QDETG II-44DIN-CEMAR OU EQUIV.	UND	QUANT											1,00
			1,00											1,00
12.01.05	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA, DE EMBUTIR, COM 32 DIVISÕES MODULARES, COM BARRAMENTO	UND	QUANT											1,00
			1,00											1,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA												QUANT. DO SERVIÇO
12.01.06	QUADRO DISTRIB. ENERGIA, EMBUTIDO OU SEMI EMBUTIDO, CAPAC. P/ 28 DISJ. DIN, C/BARRAM TRIF. 100A BARRA. NEUTRO E TERRA, FAB. EM CHAPA DE AÇO 12 USG COM PORTA, ESPELHO, TRINCO COM FECHAD CH YALE, REF. QDTN II-28DIN-CEMAR OU EQUIV.	UND	QUANT												2,00
			2,00												2,00
12.01.07	QUADRO DISTRIB. ENERGIA, EMBUTIDO OU SEMI EMBUTIDO, CAPAC. P/ 16 DISJ. DIN, C/BARRAM TRIF. 100A BARRA. NEUTRO E TERRA, FAB. EM CHAPA DE AÇO 12 USG COM PORTA, ESPELHO, TRINCO COM FECHAD CH YALE, REF. QDTN II-16DIN-CEMAR OU EQUIV.	UND	QUANT												1,00
			1,00												1,00
12.01.08	QBI - Quadro de comando para bomba de incêndio chapa metálica, de fabricação especial, completo, inclusive disjuntores e contatura, conforme projeto, fornecimento e instalação	und	QUANT												1,00
			1,00												1,00
12.01.09	QBR - Quadro de comando para bomba de recalque, de fabricação especial, completo, inclusive disjuntores e contatura, conforme projeto, fornecimento e instalação	und	QUANT												1,00
			1,00												1,00
12.02	CAIXA DE PASSAGEM														
12.02.01	CAIXA DE EMBUTIR MARCA DE REFERÊNCIA TIGREFLEX, 4X2"	UND	QUANT												408,00
			408,00												408,00
12.02.02	CAIXA DE EMBUTIR MARCA DE REFERÊNCIA TIGREFLEX, 4X4"	UND	QUANT												1,00
			1,00												1,00
12.02.03	Caixa de derivação versátil (condulete múltiplo) de PVC, 5 ou 6 entradas, linha cinza, ref. Condulete TOP, marca de referência Tigre ou equivalente.	und	QUANT												90,00
			90,00												90,00
12.02.04	CAIXA SEXTAVADA EM PVC DE 3X3X1 1/2", MARCA DE REFERÊNCIA TIGREFLEX	UND	QUANT												262,00
			262,00												262,00
12.02.05	CAIXA DE PASSAGEM 200X200X100MM, CHAPA 18, COM TAMPA PARAFUSADA	UND	QUANT												4,00
			4,00												4,00
12.02.06	CAIXA DE PASSAGEM 300X300X120MM, CHAPA 18, COM TAMPA PARAFUSADA	UND	QUANT												4,00
			4,00												4,00
12.02.07	CAIXA DE PASSAGEM 400X400X120MM, CHAPA 18, COM TAMPA PARAFUSADA	UND	QUANT												4,00
			4,00												4,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA											QUANT. DO SERVIÇO
12.02.08	CAIXA DE PASSAGEM DE ALVENARIA DE BLOCOS CERÂMICOS 10 Furos 10X20X20CM, DIMENSÃO DE 30X30X30CM, COM REVESTIMENTO INTERNO EM CHAPISCO E REBOCO, TAMPA DE CONCRETO ESP. 5CM E LASTRO DE BRITA 5CM	UND	QUANT											12,00
			12,00											12,00
12.02.09	CAIXA DE PASSAGEM DE ALVENARIA DE BLOCOS CERÂMICOS 10 Furos 10X20X20CM DIMENSÕES DE 50X50X50CM, COM REVESTIMENTO INTERNO EM CHAPISCO E REBOCO, TAMPA DE CONCRETO ESP.5CM E LASTRO DE BRITA 5 CM	UND	QUANT											2,00
			2,00											2,00
12.02.10	CAIXA DE ATERRAMENTO DE CONCRETO SIMPLES, NAS DIMENSÕES DE 30X30X25CM, COM REVEST. INT. EM CHAPISCO E REBOCO, TAMPA DE CONCRETO ESP.5CM E LASTRO DE BRITA ESP. 5 CM, INCL. HASTE 5/8"X2400MM	UND	QUANT											7,00
			7,00											7,00
12.03	ELETRODUTO													
12.03.01	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DIÂM. 3/4" (25MM), INCLUSIVE CONEXÕES	M	C(m)											1.935,00
			1.935,00											1.935,00
12.03.02	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DIÂM. 1" (32MM), INCLUSIVE CONEXÕES	M	C(m)											85,00
			85,00											85,00
12.03.03	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DIÂM. 1 1/4" (40MM), INCLUSIVE CONEXÕES	M	C(m)											12,00
			12,00											12,00
12.03.04	ELETRODUTO APARENTE DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DIÂMETRO 3/4", INCLUSIVE ABRAÇADEIRA DE FIXAÇÃO	M	C(m)											165,00
			165,00											165,00
12.03.05	ELETRODUTO APARENTE DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DIÂMETRO 1", INCLUSIVE ABRAÇADEIRA DE FIXAÇÃO	M	C(m)											175,00
			175,00											175,00
12.03.06	Eletroduto aparente de pvc rígido roscável diâmetro 1.1/4", inclusive conexões e abraçadeira de fixação	m	C(m)											125,00
			125,00											125,00
12.03.07	Eletroduto aparente de pvc rígido roscável diâmetro 1.1/2", inclusive conexões e abraçadeira de fixação	m	C(m)											30,00
			30,00											30,00
12.03.08	Eletroduto aparente de pvc rígido roscável diâmetro 3", inclusive conexões e abraçadeira de fixação	m	C(m)											25,00
			25,00											25,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA											QUANT. DO SERVIÇO
12.03.09	ELETRODUTO PEAD, COR PRETA, DIAM. 1.1/4", MARCA REF. KANAFLEX OU EQUIVALENTE	M	C(m)											380,00
			380,00											380,00
12.03.10	ELETRODUTO PEAD, COR PRETA, DIAM. 3", MARCA REF. KANAFLEX OU EQUIVALENTE	M	C(m)											94,00
			94,00											94,00
12.03.11	ELETRODUTO PEAD, COR PRETA, DIAM. 4", MARCA REF. KANAFLEX OU EQUIVALENTE	M	C(m)											85,00
			85,00											85,00
12.04	CABOS E FIOS													
12.04.01	FIO DE COBRE TERMOPLÁSTICO, COM ISOLAMENTO PARA 750V, SEÇÃO DE 2.5 MM2	M	C(m)											8.400,00
			8.400,00											8.400,00
12.04.02	FIO OU CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO, COM ISOLAMENTO PARA 750V, SEÇÃO DE 4.0 MM2	M	C(m)											1.861,00
			1.861,00											1.861,00
12.04.03	FIO OU CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO, COM ISOLAMENTO PARA 750V, SEÇÃO DE 6.0 MM2	M	C(m)											537,00
			537,00											537,00
12.04.04	FIO OU CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO, COM ISOLAMENTO PARA 750V, SEÇÃO DE 10.0 MM2	M	C(m)											42,00
			42,00											42,00
12.04.05	FIO OU CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO, COM ISOLAMENTO PARA 750V, SEÇÃO DE 16.0 MM2	M	C(m)											35,00
			35,00											35,00
12.04.06	CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO, COM ISOLAMENTO PARA 750V, SEÇÃO DE 25.0 MM2	M	C(m)											75,00
			75,00											75,00
12.04.07	Cabo de cobre, flexível, classe 4 ou 5, isolacao em pvc/a, antichama bwf-b, 1 condutor, 450/750 V, secao nominal 35 mm2	m	C(m)											50,00
			50,00											50,00
12.04.08	Cabo de cobre, flexível, classe 4 ou 5, isolacao em pvc/a, antichama bwf-b, 1 condutor, 450/750 V, secao nominal 70 mm2	m	C(m)											85,00
			85,00											85,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA											QUANT. DO SERVIÇO
12.04.09	CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO, COM ISOLAMENTO PARA 1000V, SEÇÃO DE 2.5 MM2	M	C(m)											430,00
			430,00											430,00
12.04.10	CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO, COM ISOLAMENTO PARA 1000V, SEÇÃO DE 4.0 MM2	M	C(m)											13,00
			13,00											13,00
12.04.11	CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO, COM ISOLAMENTO PARA 1000V, SEÇÃO DE 6 MM2	M	C(m)											593,00
			593,00											593,00
12.04.12	CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO, COM ISOLAMENTO PARA 1000V, SEÇÃO DE 10 MM2	M	C(m)											165,00
			165,00											165,00
12.04.13	CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO, COM ISOLAMENTO PARA 1000V, SEÇÃO DE 16 MM2	M	C(m)											125,00
			125,00											125,00
12.04.14	CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO, COM ISOLAMENTO PARA 1000V, SEÇÃO DE 50 MM2	M	C(m)											290,00
			290,00											290,00
12.04.15	Cabo de cobre, flexível, classe 5, isolamento em XLPE 90°, antichama bwf-b, 1 condutor, 1kV, secção nominal 70 mm2	m	C(m)											190,00
			190,00											190,00
12.04.16	Cabo de cobre, flexível, classe 5, isolamento em XLPE 90°, antichama bwf-b, 1 condutor, 1kV, secção nominal 120 mm2	m	C(m)											340,00
			340,00											340,00
12.04.17	Cabo paralelo PP de cobre, com isolamento para 1kV, seção 2x2,5mm2	m	C(m)											210,00
			210,00											210,00
12.05	DISJUNTORES, DRS E DPS													
12.05.01	MINI-DISJUNTOR MONOPOLAR 10 A, CURVA C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE	UND	QUANT.											18,00
			18,00											18,00
12.05.02	MINI-DISJUNTOR MONOPOLAR 16 A, CURVA C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE	UND	QUANT.											47,00
			47,00											47,00
12.05.03	MINI-DISJUNTOR MONOPOLAR 20 A, CURVA C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE	UND	QUANT.											13,00
			13,00											13,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA											QUANT. DO SERVIÇO
12.05.04	MINI-DISJUNTOR MONOPOLAR 63 A, CURVA C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE	UND	QUANT.											12,00
			12,00											12,00
12.05.05	Mini-disjuntor bipolar 10 A, curva C - 5kA 220/127vca (nbr iec 60947-2), ref. siemens, ge, schneider ou equivalente	und	QUANT.											3,00
			3,00											3,00
12.05.06	MINI-DISJUNTOR BIPOLAR 16 A, CURVA C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE	UND	QUANT.											7,00
			7,00											7,00
12.05.07	MINI-DISJUNTOR BIPOLAR 20 A, CURVA C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE	UND	QUANT.											27,00
			27,00											27,00
12.05.08	MINI-DISJUNTOR BIPOLAR 25 A, CURVA C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE	UND	QUANT.											2,00
			2,00											2,00
12.05.09	MINI-DISJUNTOR BIPOLAR 32 A, CURVA C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE	UND	QUANT.											5,00
			5,00											5,00
12.05.10	MINI-DISJUNTOR TRIPOLAR 40 A, CURVA C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE	UND	QUANT.											3,00
			3,00											3,00
12.05.11	MINI-DISJUNTOR TRIPOLAR 50 A, CURVA C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE	UND	QUANT.											1,00
			1,00											1,00
12.05.12	DISJUNTOR COMPACTO EM CAIXA MOLDADA TRIPOLAR 100 A, CURVA C - 15KA 240VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE	UND	QUANT.											2,00
			2,00											2,00
12.05.13	DISJUNTOR COMPACTO EM CAIXA MOLDADA TRIPOLAR 175 A, 50KA 220/240V / 25KA 380/415V (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE	UND	QUANT.											2,00
			2,00											2,00
12.05.14	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DR 25A, 30MA, 2 MÓDULOS	UND	QUANT.											17,00
			17,00											17,00
12.05.15	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DR 40A, 30MA, 2 MODULOS	UND	QUANT.											5,00
			5,00											5,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA											QUANT. DO SERVIÇO
12.05.16	Dispositivo de proteção contra surto (DPS) monopolar, classe I/II, 12,5/60kA, ref. Clamper ou similar	und	QUANT.											32,00
			32,00											32,00
12.06	INTERRUPTORES, TOMADAS E PLACAS													
12.06.01	TOMADA PADRÃO BRASILEIRO LINHA BRANCA, NBR 14136 2 POLOS + TERRA 10A/250V, COM PLACA 4X2"	UND	QUANT.											164,00
			164,00											164,00
12.06.02	TOMADA PADRÃO BRASILEIRO LINHA BRANCA, NBR 14136 2 POLOS + TERRA 20A/250V, COM PLACA 4X2"	UND	QUANT.											23,00
			23,00											23,00
12.06.03	Tomada dupla padrão brasileiro linha branca, nbr 14136 2 polos + terra 10A/250V, com placa 4x2"	und	QUANT.											18,00
			18,00											18,00
12.06.04	Tomada padrão brasileiro linha branca, nbr 14136 2 polos + terra 10A/250V, com placa 4x2" para condutele	und	QUANT.											7,00
			7,00											7,00
12.06.05	INTERRUPTOR DE UMA TECLA SIMPLES 10A/250V, COM PLACA 4X2"	UND	QUANT.											39,00
			39,00											39,00
12.06.06	INTERRUPTOR DE DUAS TECLAS SIMPLES 10A/250V, COM PLACA 4X2"	UND	QUANT.											12,00
			12,00											12,00
12.06.07	INTERRUPTOR DE UMA TECLA PARALELO 10A/250V, COM PLACA 4X2"	UND	QUANT.											20,00
			20,00											20,00
12.06.08	INTERRUPTOR PULSADOR DE CAMPAINHA 10A/250V, COM PLACA 4X2"	UND	QUANT.											1,00
			1,00											1,00
12.06.09	Interruptor Bipolar 15A, com indicador luminoso liga/desliga, 250V, com placa 4x2"	und	QUANT.											5,00
			5,00											5,00
12.06.10	Interruptor com 1 Dimmer 10A/250V, com placa 4x2"	und	QUANT.											2,00
			2,00											2,00
12.06.11	Interruptor com 3 Dimmers 10A/250V, com placa 4x2"	und	QUANT.											1,00
			1,00											1,00
12.06.12	Placa cega com furo 4x2" em PVC	und	QUANT.											85,00
			85,00											85,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA											QUANT. DO SERVIÇO
12.06.13	Tampa cega ou com furo 4x2" em PVC p/ condutele	und	QUANT.											83,00
			83,00											83,00
12.06.14	Placa cega com furo 4x4" em PVC	und	QUANT.											1,00
			1,00											1,00
12.06.15	Cabo PP 3x2,5mm² com plugues 2P+T, 10A -250V, macho e fêmea, para ligação de luminárias instaladas em forro	und	QUANT.											75,00
			75,00											75,00
12.07	LUMINÁRIAS, SINALIZADORES, REFLETORES													
12.07.01	Luminária de sobrepor com corpo em chapa de aço pintada na cor branca, refletor em alumínio, com 2 lâmpadas tubulares led 10W de 60cm, soquete antivibratório. ref: lumicenter CAN03-S216 ou equivalente	und	QUANT.											29,00
			29,00											29,00
12.07.02	Luminária de sobrepor com corpo em chapa de aço pintada na cor branca, refletor em alumínio, com 2 lâmpadas tubulares led 20W de 120cm, soquete antivibratório. ref: lumicenter CAN03-S232 ou equivalente	und	QUANT.											64,00
			64,00											64,00
12.07.03	LUMINARIA SOBREPOR COMPL., CORPO CH. AÇO PINTADA BRANCA, REFLETOR ALETAS PARABÓLICAS ALUM.ALTA PUREZA E REFLETÂNCIA INCLUSIVE 2 LÂMPADAS LED T8 20W TEMP. DE COR 5000K BIVOLT C/ 1,20M - REF. CS232AL-N - AMES, 664 - LUMAVI OU EQUIVALENTE	UND	QUANT.											125,00
			125,00											125,00
12.07.04	Luminária de sobrepor hermética com corpo em policarbonato injetado e difusor de policarbonato transparente microtexturizado (prismático), com 2 lâmpadas tubulares led 20w de 120cm, soquete antivibratório. ref: lumicenter CHT01-S232IP66 ou equivalente	und	QUANT.											10,00
			10,00											10,00
12.07.05	Luminária tipo tartaruga para área externa em alumínio, com grade, com uma lâmpada LED 10W base E27	und	QUANT.											35,00
			35,00											35,00
12.07.06	Refletor de LED 200W, branco frio 6500K, IP65, slim, bivolt - fornecimento e instalação	und	QUANT.											1,00
			1,00											1,00
12.07.07	Luminária decorativa tipo chapéu chinês, fluxo luminoso mínimo de 6100lm, com potência até 100w, com poste aço galv. flangeado cônico reto c/ suporte p/ luminária h=4m e chumbadores	und	QUANT.											7,00
			7,00											7,00
12.07.08	Luminária e botoeira do tipo alarme audio/visual para banheiro PNE de potência até 10w, fornecimento e instalação.	und	QUANT.											5,00
			5,00											5,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA												QUANT. DO SERVIÇO
12.07.09	Campainha Sinalizadora Visual com Flashes de Alerta através de Luz de LED, fornecimento e instalação	und	QUANT.												14,00
			14,00												14,00
12.08	OUTROS														
12.08.01	Rele fotoeletrico, bivolt, p/ comando de iluminacao externa, 1000w - fornecimento e instalacao	und	QUANT.												5,00
			5,00												5,00
12.08.02	VENTILADOR DE TETO BASE MADEIRA SEM ALOJAMENTO PARA LUMINÁRIA, REF. TRON OU EQUIVALENTE, COM COMANDO DE INTERRUPTOR SIMPLES, SEM DIMER PARA REGULAGEM DE VELOCIDADE	UND	QUANT.												70,00
			70,00												70,00
12.08.03	Sirene escolar industrial, com estrutura injetada em abs e aço, alcance até 400m - fornecimento e instalacao	und	QUANT.												4,00
			4,00												4,00
12.08.04	Derivação de cabo de cobre nú 50mm² para cabos unipolares, classe 05, PVC 70° 750V, duplo de 70mm² e cabo unipolar, classe 05,PVC 70° 750V, de 6mm², com conectores split bolt apropriados	und	QUANT.												1,00
			1,00												1,00
12.08.05	Derivação do cabo de neutro classe 05, XLPE 90° 1kV, de 185mm², para dois cabos unipolares, classe 05, XLPE 90° 1kV, de 120mm², com conectores split bolt apropriados	und	QUANT.												1,00
			1,00												1,00
13	INSTALAÇÃO DE REDE ESTRUTURADA														
13.01.01	CAIXAS DE PASSAGEM														
13.01.01.01	CAIXA DE EMBUTIR MARCA DE REFERÊNCIA TIGREFLEX, 4X2"	UND	QUANT.												69,00
			69,00												69,00
13.01.01.02	CAIXA DE PASSAGEM 200X200X100MM, CHAPA 18, COM TAMPA PARAFUSADA	UND	QUANT.												11,00
			11,00												11,00
13.01.01.03	CAIXA DE PASSAGEM 300X300X120MM, CHAPA 18, COM TAMPA PARAFUSADA	UND	QUANT.												5,00
			5,00												5,00
13.01.01.04	Caixa de telefone em chapa de aço padrão TELEBRAS do tipo CIE-3 400x400x120mm	und	QUANT.												1,00
			1,00												1,00
13.01.01.05	Caixa para telefone padrão TELEMAR, dim. 600x350x500mm, com tampa de ferro tipo R1, assentada com argamassa de cimento, cal e areia	und	QUANT.												1,00
			1,00												1,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA											QUANT. DO SERVIÇO
13.01.02	ELETRODUTO													
13.01.02.01	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DIÂM. 1" (32MM), INCLUSIVE CONEXÕES	M	C(m)											346,70
			346,70											346,70
13.01.02.02	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DIÂM. 1 1/4" (40MM), INCLUSIVE CONEXÕES	M	C(m)											63,70
			63,70											63,70
13.01.02.03	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DIÂM. 2" (60MM), INCLUSIVE CONEXÕES	M	C(m)											10,50
			10,50											10,50
13.01.02.04	ELETRODUTO PEAD, COR PRETA, DIAM. 2", MARCA REF. KANAFLEX OU EQUIVALENTE	M	C(m)											14,80
			14,80											14,80
13.01.03	CABOS E FIOS													
13.01.03.01	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO DE REDE PAR TRANÇADO 4 PARES CATEGORIA 5E	M	C(m)											1.603,60
			1.603,60											1.603,60
13.01.03.02	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO DE REDE PAR TRANÇADO 4 PARES CATEGORIA 6	M	C(m)											28,00
			28,00											28,00
13.01.03.03	Cabo telefônico CTP-APL-50-10 pares instalado em entrada de edificação, fornecimento e instalação	m	C(m)											30,00
			30,00											30,00
13.01.03.04	Cabo telefônico CI-50 10 pares instalado em distribuição de edificação institucional - fornecimento e instalação	und	QUANT.											10,50
			10,50											10,50
13.01.04	TOMADAS E PLACAS													
13.01.04.01	ESPELHO 4" X 2" COM CONECTOR RJ 45 FÊMEA CAT. 5E	UND	QUANT.											25,00
			25,00											25,00
13.01.04.02	Espelho 4X2" em PVC com 02 conectores RJ45 CAT5E fêmea	und	QUANT.											26,00
			26,00											26,00
13.01.04.03	Placa cega com furo 4x2" em PVC	und	QUANT.											18,00
			18,00											18,00
13.01.05	EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS													
13.01.05.01	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE MINI RACK DE PAREDE PADRÃO 19" - 06 U'S X 470MM	UND	QUANT.											1,00
			1,00											1,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA											QUANT. DO SERVIÇO
13.01.05.02	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE MINI RACK DE PAREDE PADRÃO 19" - 12 U'S X 570MM	UND	QUANT.											1,00
			1,00											1,00
13.01.05.03	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE MINI RACK DE PAREDE PADRÃO 19" - 16 U'S X 570MM	UND	QUANT.											1,00
			1,00											1,00
13.01.05.04	BANDEJA FIXAÇÃO DUPLA 1 U X 500MM CARGA MÁXIMA 20KG, INCLUSIVE FIXAÇÃO EM RACK 19"	UND	QUANT.											3,00
			3,00											3,00
13.01.05.05	CALHA COM 8 TOMADAS 20A, INCLUSIVE FIXAÇÃO EM RACK PADRÃO 19", COM CHICOTE DE 2 METROS DE COMPRIMENTO	UND	QUANT.											3,00
			3,00											3,00
13.01.05.06	PATCH PANEL 24 PORTAS RJ45/IDC CAT.5E, INCLUSIVE FIXAÇÃO EM RACK 19"	UND	QUANT.											7,00
			7,00											7,00
13.01.05.07	GUIA DE CABOS FECHADO HORIZONTAL PADRÃO 19" - 1 U'S, INCLUSIVE FIXAÇÃO EM RACK 19"	UND	QUANT.											10,00
			10,00											10,00
13.01.05.08	PATCH CORD MULTILAN EXTRA FLEXÍVEL CAT 5E U/UTP RJ-45 - 1,50 M	UND	QUANT.											77,00
			77,00											77,00
13.01.05.09	CERTIFICAÇÃO AVULSA DOS PONTOS COM EMISSÃO DE RELATÓRIO DO EQUIPAMENTO DE TESTE ATÉ 100 PONTOS	UND	QUANT.											77,00
			77,00											77,00
13.01.06	OUTROS													
13.01.06.01	Bloco de engate interno 10 pares - BLI-10 com canaleta de montagem	und	QUANT.											2,00
			2,00											2,00
13.02	INSTALAÇÃO DE CFTV E ALARME													
13.02.01	CAIXAS DE PASSAGEM													
13.02.01.01	CAIXA DE EMBUTIR MARCA DE REFERÊNCIA TIGREFLEX, 4X2"	UND	QUANT.											65,00
			65,00											65,00
13.02.01.02	CAIXA DE PASSAGEM 150X150X80MM, CHAPA 18, COM TAMPA PARAFUSADA	UND	QUANT.											1,00
			1,00											1,00
13.02.01.03	CAIXA DE PASSAGEM 200X200X100MM, CHAPA 18, COM TAMPA PARAFUSADA	UND	QUANT.											5,00
			5,00											5,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA											QUANT. DO SERVIÇO
13.02.01.04	CAIXA DE PASSAGEM 300X300X120MM, CHAPA 18, COM TAMPA PARAFUSADA	UND	QUANT.											5,00
			5,00											5,00
13.02.02	ELETRODUTO													
13.02.02.01	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DIÂM. 1" (32MM), INCLUSIVE CONEXÕES	M	C(m)											403,10
			403,10											403,10
13.02.02.02	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DIÂM. 1 1/4" (40MM), INCLUSIVE CONEXÕES	M	C(m)											65,20
			65,20											65,20
13.02.03	CABOS E FIOS													
13.02.03.01	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO DE REDE PAR TRANÇADO 4 PARES CATEGORIA 5E	M	C(m)											1.255,90
			1.255,90											1.255,90
13.02.03.02	Cabo de alarme 4x26 AWG	m	C(m)											984,00
			984,00											984,00
13.02.03.03	Cabo flexível PVC 750 V, 2 condutores de 1,5mm2	m	C(m)											47,10
			47,10											47,10
13.02.04	TOMADAS E PLACAS													
13.02.04.01	ESPELHO 4" X 2" COM CONECTOR RJ 45 FÊMEA CAT. 5E	UND	QUANT.											25,00
			25,00											25,00
13.02.04.02	Espelho 4X2" em PVC com 02 conectores RJ45 CAT5E fêmea	und	QUANT.											3,00
			3,00											3,00
13.02.04.03	Placa cega com furo 4x2" em PVC	und	QUANT.											28,00
			28,00											28,00
13.02.04.04	Placa cega 4x2" em PVC	und	QUANT.											9,00
			9,00											9,00
13.02.05	EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS													
13.02.05.01	PATCH CORD MULTILAN EXTRA FLEXÍVEL CAT 5E U/UTP RJ-45 - 1,50 M	UND	QUANT.											31,00
			31,00											31,00
13.02.05.02	CERTIFICAÇÃO AVULSA DOS PONTOS COM EMISSÃO DE RELATÓRIO DO EQUIPAMENTO DE TESTE ATÉ 100 PONTOS	UND	QUANT.											31,00
			31,00											31,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA												QUANT. DO SERVIÇO
13.02.05.03	Sensor de presença infravermelho passivo para área fechada com fio, alcance de 12m	und	QUANT.												23,00
			23,00												23,00
13.02.05.04	Sirene interna	und	QUANT.												2,00
			2,00												2,00
13.02.05.05	Central de alarme monitorada 10 zonas com teclado	und	QUANT.												1,00
			1,00												1,00
13.02.05.06	Teclado LCD para central de alarme monitorada	und	QUANT.												2,00
			2,00												2,00
14	CLIMATIZAÇÃO														
14.01	LINHA FRIGORÍGENA														
14.01.01	INST.DE LINHA FRIGORÍGENA P/ INTERLIG.DO SIST.DE CLIMAT.(EQUIP.30K BTUS) INCL. ACESS.DE FIX, FITA PVC AUTO-ADERENTE, CABO PP, TUBOS DE COBRE (LINHA LÍQUIDA E SUÇÃO) E ESPUMA ELASTOMÉRICA FLEX. (DIAM.1/4" E 1/2"), EXC. GÁS REF	M	C(m)												624,25
			624,25												624,25
14.01.02	INST.DE LINHA FRIGORÍGENA P/ INTERLIG.DO SIST.DE CLIMAT.(EQUIP. DE 9K BTUS) INCL. ACESS.DE FIX, FITA PVC AUTO-ADERENTE, CABO PP, TUBOS DE COBRE (LINHA LÍQUIDA E SUÇÃO) E ESPUMA ELASTOMÉRICA FLEX. (DIAM.1/4" E 3/8"), EXC. GÁS REF	M	C(m)												52,00
			52,00												52,00
14.01.03	INST.DE LINHA FRIGORÍGENA P/ INTERLIG.DO SIST.DE CLIMAT.(EQUIP. DE 24K BTUS) INCL. ACESS.DE FIX, FITA PVC AUTO-ADERENTE, CABO PP, TUBOS DE COBRE (LINHA LÍQUIDA E SUÇÃO) E ESPUMA ELASTOMÉRICA FLEX. (DIAM.3/8" E 5/8"), EXC. GÁS REF	M	C(m)												118,00
			118,00												118,00
14.01.04	INST.DE LINHA FRIGORÍGENA P/ INTERLIG.DO SIST.DE CLIMAT.(EQUIP. DE 36K BTUS) INCL. ACESS.DE FIX, FITA PVC AUTO-ADERENTE, CABO PP, TUBOS DE COBRE (LINHA LÍQUIDA E SUÇÃO) E ESPUMA ELASTOMÉRICA FLEX. (DIAM.3/8" E 3/4"), EXC. GÁS REF	M	C(m)												42,50
			42,50												42,50
14.01.05	INST.DE LINHA FRIGORÍGENA P/ INTERLIG.DO SIST.DE CLIMAT.(EQUIP. DE 18K BTUS) INCL. ACESS.DE FIX, FITA PVC AUTO-ADERENTE, CABO PP, TUBOS DE COBRE (LINHA LÍQUIDA E SUÇÃO) E ESPUMA ELASTOMÉRICA FLEX. (DIAM.1/4" E 5/8"), EXC. GÁS REF	M	C(m)												19,75
			19,75												19,75
14.02	SISTEMA DE EXAUSTÃO / RENOVAÇÃO DE AR														
14.02.01	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DUTO FLEXÍVEL, COM ISOLAMENTO, DIÂMETRO 100MM	M	C(m)												9,35
			9,35												9,35



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA												QUANT. DO SERVIÇO
14.02.02	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DUTO FLEXÍVEL, COM ISOLAMENTO, DIÂMETRO 150MM	M	C(m)												18,00
			18,00												18,00
14.02.03	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DUTO FLEXÍVEL, COM ISOLAMENTO, DIÂMETRO 200MM	M	C(m)												115,00
			115,00												115,00
14.02.04	DUTO DE AR CONFECCIONADO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, COM SISTEMA DE VEDAÇÃO ESTANQUE, MONTADO COM SISTEMA FLANGEADO E ISOLADO TERMICAMENTE COM MANTA DE Lã DE ROCHA - CHAPA BITOLA #26	KG	ÁREA(M2)	PESO(KG/M2)											560,00
			140,00	4,00											560,00
14.02.05	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CAIXA DE VENTILAÇÃO COM FILTRO G4+F8, VAZÃO 1657M3/H, PRESSÃO ESTÁTICA 30MMCA, POTÊNCIA 183W - MODELO FH355 - SICFLUX	UND	QUANT												4,00
			4,00												4,00
14.02.06	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE EXAUSTOR PARA BANHEIRO VAZÃO 80M3/H, TIPO VENTOKIT, MODELO VENTOKIT 80, MARCA VENTOKIT	UND	C(m)												2,00
			2,00												2,00
14.02.07	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE VENEZIANA TOMADA DE AR EM ALUMÍNIO ANODIZADO FOSCO, TAMANHO 350X350mm, MODELO VFT-TAE - NOVA EXAUSTORES	UND	QUANT												4,00
			4,00												4,00
14.02.08	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GRELHA CONTÍNUA COM REGISTRO EM ALUMÍNIO ANODIZADO FOSCO, TAMANHO 250X250mm, MODELO GCH-NT - NOVA EXAUSTORES	UND	QUANT												8,00
			8,00												8,00
14.02.09	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GRELHA CONTÍNUA COM REGISTRO EM ALUMÍNIO ANODIZADO FOSCO, TAMANHO 300X200mm, MODELO GCH-NT - NOVA EXAUSTORES	UND	QUANT												6,00
			6,00												6,00
14.02.10	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GRELHA CONTÍNUA COM REGISTRO EM ALUMÍNIO ANODIZADO FOSCO, TAMANHO 100X100mm, MODELO GCH-NT - NOVA EXAUSTORES	UND	QUANT												2,00
			2,00												2,00
14.02.11	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DIFUSOR 4 VIAS EM ALUMÍNIO ANODIZADO, COM REGISTRO, TAMANHO 2 - 198X198MM, MODELO D41R - NOVA EXAUSTORES	UND	QUANT												4,00
			4,00												4,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA												QUANT. DO SERVIÇO
14.02.12	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DIFUSOR 4 VIAS EM ALUMÍNIO ANODIZADO, COM REGISTRO, TAMANHO 3 - 254X254MM, MODELO D41R - NOVA EXAUSTORES	UND	C(m)												7,00
			7,00												7,00
14.02.13	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DIFUSOR 4 VIAS EM ALUMÍNIO ANODIZADO, COM REGISTRO, TAMANHO 5 - 366X366MM, MODELO D41R - NOVA EXAUSTORES	UND	QUANT												18,00
			18,00												18,00
14.02.14	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CAIXA PLENUM EM CHAPA GALVANIZADA COM BOCAL DE 6" - 150MM	UND	QUANT												4,00
			4,00												4,00
14.02.15	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CAIXA PLENUM EM CHAPA GALVANIZADA COM BOCAL DE 8" - 200MM	UND	QUANT												25,00
			25,00												25,00
14.03	INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE CLIMATIZAÇÃO (EVAPORADORAS E CONDENSADORAS)														
14.03.01	INSTALAÇÃO DE UNIDADE EVAPORADORA 9.000BTU'S - TIPO: HIWALL, EXCLUSIVE CIRCUITOS FRIGORÍGENOS	UND	QUANT												4,00
	AR CONDICIONADO HI-WALL INVERTER, 9.000 BTU/H,		4,00												4,00
14.03.02	INSTALAÇÃO DE UNIDADE CONDENSADORA 9.000BTU/H, EXCLUSIVE CIRCUITOS FRIGORÍGENOS, ISOLAMENTO, SUPORTES, GÁS REFRIGERANTE E ACESSÓRIOS	UND	QUANT												4,00
	AR CONDICIONADO HI-WALL INVERTER, 9.000 BTU/H,		4,00												4,00
14.03.03	INSTALAÇÃO DE UNIDADE EVAPORADORA 18.000BTU'S - TIPO: HIWALL, EXCLUSIVE CIRCUITOS FRIGORÍGENOS	UND	QUANT												1,00
	AR CONDICIONADO HI-WALL INVERTER, 18.000 BTU/H		1,00												1,00
14.03.04	INSTALAÇÃO DE UNIDADE CONDENSADORA 18.000BTU/H, EXCLUSIVE CIRCUITOS FRIGORÍGENOS, ISOLAMENTO, SUPORTES, GÁS REFRIGERANTE E ACESSÓRIOS	UND	QUANT												1,00
	AR CONDICIONADO HI-WALL INVERTER, 18.000 BTU/H		1,00												1,00
14.03.05	INSTALAÇÃO DE UNIDADE EVAPORADORA 24.000BTU'S - TIPO: HIWALL, EXCLUSIVE CIRCUITOS FRIGORÍGENOS	UND	QUANT												5,00
	AR CONDICIONADO HI-WALL, 24.000 BTU/H		5,00												5,00
14.03.06	INSTALAÇÃO DE UNIDADE CONDENSADORA 24.000BTU/H, EXCLUSIVE CIRCUITOS FRIGORÍGENOS, ISOLAMENTO, SUPORTES, GÁS REFRIGERANTE E ACESSÓRIOS	UND	QUANT												5,00
	AR CONDICIONADO HI-WALL, 24.000 BTU/H		5,00												5,00
14.03.07	INSTALAÇÃO DE UNIDADE EVAPORADORA 30.000BTU'S - TIPO: HIWALL, EXCLUSIVE CIRCUITOS FRIGORÍGENOS	UND	QUANT												18,00
	AR CONDICIONADO HI-WALL, 30.000 BTU/H		18,00												18,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA												QUANT. DO SERVIÇO
14.03.08	INSTALAÇÃO DE UNIDADE CONDENSADORA 30.000BTU/H, EXCLUSIVE CIRCUITOS FRIGORÍGENOS, ISOLAMENTO, SUPORTES, GÁS REFRIGERANTE E ACESSÓRIOS	UND	QUANT												18,00
	AR CONDICIONADO HI-WALL, 30.000 BTU/H		18,00												18,00
14.03.09	INSTALAÇÃO DE UNIDADE EVAPORADORA 36.000BTU'S - TIPO: PISO-TETO, EXCLUSIVE CIRCUITOS FRIGORÍGENOS	UND	QUANT												2,00
	AR CONDICIONADO PISO-TETO 36.000 BTU/H		2,00												2,00
14.03.10	INSTALAÇÃO DE UNIDADE CONDENSADORA 36.000BTU/H, EXCLUSIVE CIRCUITOS FRIGORÍGENOS, ISOLAMENTO, SUPORTES, GÁS REFRIGERANTE E ACESSÓRIOS	UND	QUANT												2,00
	AR CONDICIONADO PISO-TETO 36.000 BTU/H		2,00												2,00
14.04	DIVERSOS														
14.04.01	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CAIXA DE PASSAGEM PARA CONDICIONADOR DE AR TIPO SPLIT, COM SAÍDA DE DRENO ÚNICO NA VERTICAL	UND	QUANT												30,00
	AR CONDICIONADO HI-WALL INVERTER, 9.000 BTU/H,		4,00												4,00
	AR CONDICIONADO HI-WALL INVERTER, 18.000 BTU/H		1,00												1,00
	AR CONDICIONADO HI-WALL, 24.000 BTU/H		5,00												5,00
	AR CONDICIONADO HI-WALL, 30.000 BTU/H		18,00												18,00
	AR CONDICIONADO PISO-TETO 36.000 BTU/H		2,00												2,00
14.04.02	BASE PARA APOIO DE CONDENSADORAS EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL CHEIO 19X19X39CM, ESPESSURA 19CM, ASSENTADOS COM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA) PREPARO MANUAL, INCLUSIVE AMORTECEDOR DE VIBRAÇÃO TIPO VIBRA-STOP.	UND	QUANT												30,00
	AR CONDICIONADO HI-WALL INVERTER, 9.000 BTU/H,		4,00												4,00
	AR CONDICIONADO HI-WALL INVERTER, 18.000 BTU/H		1,00												1,00
	AR CONDICIONADO HI-WALL, 24.000 BTU/H		5,00												5,00
	AR CONDICIONADO HI-WALL, 30.000 BTU/H		18,00												18,00
	AR CONDICIONADO PISO-TETO 36.000 BTU/H		2,00												2,00
15	SISTEMA CONTRA INCÊNDIO														
15.01	REDE DE ÁGUA FRIA - TUBOS METÁLICOS														
15.01.01	TUBO DE AÇO GALVANIZADO, INCLUSIVE CONEXÕES, DIÂM. 65MM (2 1/2")	M	C(m)												154,00
	CONFORME PROJETO		154,00												154,00
15.02	INSTALAÇÕES CONTRA INCÊNDIO														
15.02.01	HIDRANTE DE PAREDE, COM ABRIGO EM CHAPA, 80X90X17CM, COM SUPORTE E MANGUEIRAS 2 X 15M 63MM, ADAPTADOR ROSCA FÊMEA E ENGATE RÁPIDO, ESGUICHO EM LATÃO REGULAVEL, REGISTRO GLOBO ANGULAR 45º 63MM	UND	QUANT												4,00
	CONFORME PROJETO		4,00												4,00
15.02.02	HIDRANTE DE RECALQUE NO PASSEIO EM CAIXA METÁLICA DE 40X60X40CM, INCL. REGISTRO GLOBO ANGULAR 90º DE 63MM, ADAPTADOR P/ ENGATE RÁPIDO E TAMPA C/ CORRENTE	UND	QUANT												1,00
	CONFORME PROJETO		1,00												1,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA												QUANT. DO SERVIÇO
15.02.03	EXTINTOR DE INCÊNDIO DE ÁGUA PRESSURIZADA CAPACIDADE 2A (10L), INCLUSIVE SUPORTE PARA FIXAÇÃO E EXCLUSIVE PLACA SINALIZADORA EM PVC FOTOLUMINESCENTE	UND	QUANT												4,00
	CONFORME PROJETO		4,00												4,00
15.02.04	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL DE PÓ QUÍMICO ABC COM CAPACIDADE 2A-20B:C (6 KG), INCLUSIVE SUPORTE PARA FIXAÇÃO, EXCLUSIVE PLACA SINALIZADORA EM PVC FOTOLUMINESCENTE	UND	QUANT												5,00
	CONFORME PROJETO		5,00												5,00
15.02.05	EXTINTOR DE INCÊNDIO DE GÁS CARBÔNICO CO2 5 B:C (6 KG), INCLUSIVE SUPORTE PARA FIXAÇÃO, EXCLUSIVE PLACA SINALIZADORA EM PVC FOTOLUMINESCENTE	UND	QUANT												2,00
	CONFORME PROJETO		2,00												2,00
15.02.06	PLACA DE SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO FOTOLUMINESCENTE (TIPOS "S") DIM. 13X26CM, CONFORME PROJETO	UND	QUANT												16,00
	CONFORME PROJETO		16,00												16,00
15.02.07	PLACA DE SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO FOTOLUMINESCENTE (TIPOS "E") DIM. 20X20CM, CONFORME PROJETO	UND	QUANT												15,00
	CONFORME PROJETO		15,00												15,00
15.02.08	PONTO PARA ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA COMPLETO, INCLUSIVE BLOCO AUTÔNOMO DE ILUMINAÇÃO 2X9W COM TOMADA UNIVERSAL	UND	QUANT												25,00
	CONFORME PROJETO		25,00												25,00
15.02.09	ABRIGO PARA HIDRANTE DE RECALQUE NO PASSEIO EM CAIXA DE ALVENARIA 60X40CM EM BLOCO DE CONCRETO INCLUSIVE REGISTRO DE RECALQUE Ø 65 MM (2 1/2") E TAMPA DE FERRO FUNDIDO 40X40CM COM INSCRIÇÃO INCÊNDIO	UND	QUANT												1,00
	CONFORME PROJETO		1,00												1,00
15.02.10	HIDRANTE DE COLUNA DO TIPO BARBARÁ NO PASSEIO COMPLETO, INCLUSIVE A COLUNA, O FLANGE E O REGISTRO, DIÂM. 100MM	UND	QUANT												1,00
	CONFORME PROJETO		1,00												1,00
15.02.11	ABRIGO PARA REGISTRO DO HIDRANTE DE COLUNA NO PASSEIO EM CAIXA DE ALVENARIA 60X40CM EM BLOCO DE CONCRETO INCLUSIVE TAMPA DE FERRO FUNDIDO 40X40CM COM INSCRIÇÃO INCÊNDIO	UND	QUANT												1,00
	CONFORME PROJETO		1,00												1,00
15.03	PRESSURIZAÇÃO														
15.03.01	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL OU VERTICAL DIAM. 65MM (2 1/2")	UND	QUANT												2,00
	CONFORME PROJETO		2,00												2,00
15.03.02	ADAPTADOR DE PVC SOLDÁVEL COM FLANGES LIVRES PARA CAIXA D'ÁGUA, DIÂMETRO 50MM (1 1/2")	UND	QUANT												2,00
	CONFORME PROJETO		2,00												2,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA												QUANT. DO SERVIÇO
15.03.03	ACIONADOR MANUAL DE INCÊNDIO TIPO LIGA/DESLIGA	UND	QUANT												2,00
	CONFORME PROJETO		2,00												2,00
15.03.04	SISTEMA DE PRESSURIZAÇÃO COMPLETA COM PRESSOSTATO, PULMÃO, MANÔMETRO, BUCHAS, NIPLES, EXCLUSIVE TUBOS E CONEXÕES, REGISTROS E BOMBA DE INCÊNDIO	UND	QUANT												1,00
	CONFORME PROJETO		1,00												1,00
15.03.05	BOMBA CENTRIFUGA TRIFÁSICA 3 CV, MODELO CAM-W21, MARCA DE REFERÊNCIA DANCOR OU EQUIVALENTE	UND	QUANT												1,00
	CONFORME PROJETO		1,00												1,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA											QUANT. DO SERVIÇO
15.03.06	REGISTRO DE GAVETA BRUTO DIAM. 25MM (1")	UND	QUANT											5,00
	CONFORME PROJETO		5,00											5,00
15.03.07	REGISTRO DE GAVETA BRUTO DIAM. 65MM (2 1/2")	UND	QUANT											1,00
	CONFORME PROJETO		1,00											1,00
16	INSTALAÇÃO DE GÁS													
16.01	REDE INTERNA DO ABRIGO DE GÁS COMPLETA PARA 4 CILINDROS, INCLUSIVE CILINDROS, TUBULAÇÕES, VÁLVULAS DE QUE INTERLIGAM OS CILINDROS, INCLUSIVE PINTURA PARA TUBULAÇÃO NA COR AMARELA E CONEXÕES, CONFORME PROJETO	UND	QUANT											1,00
			1,00											1,00
16.02	ABRIGO METÁLICO COM DIM.: 32X60X20CM COM PAINEL DE VIDRO COM DIZERES ("EM CASO DE INCÊNDIO QUEBRE O VIDRO E FECHER O REGISTRO" "CUIDADO! VIDRO ESTILHAÇANTE")	UND	QUANT											2,00
			2,00											2,00
16.03	CONJUNTO PARA CONTROLE E MANUTENÇÃO DO ABRIGO DO GLP COMPOSTA DE VÁLVULA DE ESFERA, MANÔMETRO DE PRESSÃO, TUBULAÇÃO DE COBRE, INCLUSIVE CONEXÕES	UND	QUANT											1,00
			1,00											1,00
16.04	TUBO DE COBRE CLASSE "A" DIÂMETRO 22MM (3/4"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	QUANT											15,00
			15,00											15,00
16.05	ENVELOPAMENTO DE CONCRETO SIMPLES COM CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO DE 250KG/M3, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO PARA PROFUNDIDADE MÍNIMA DO ELETRODUTO DE 50 CM, DE 25 X 25 CM, PARA 1 ELETRODUTO	M	QUANT											9,00
			9,00											9,00
16.06	REGULADOR DE BAIXA PRESSÃO COM SEGURANÇA OPSO, REGULAGEM INTERNA 3/4" NPT	UND	QUANT											1,00
			1,00											1,00
16.07	VÁLVULA DE ESFERA EM BRONZE DIAM. 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	QUANT											2,00
			2,00											2,00
16.08	VÁLVULA DE ESFERA EM BRONZE DIAM. 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	QUANT											1,00
			1,00											1,00
16.09	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE MANGUEIRA DE BORRACHA NITRILICA COM TRACADO EM AÇO INOX COM VÁLVULA DE SEGURANÇA X 1/2" BSP, CONFORME NBR 14955	UND	QUANT											2,00
			2,00											2,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA												QUANT. DO SERVIÇO
16.10	TESTE DE ESTANQUEIDADE EM INSTALAÇÃO DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE GASES, INCLUINDO LAUDO E ART DO PROFISSIONAL RESPONSÁVEL	UND	QUANT												1,00
			1,00												1,00
16.11	MURETA DE GÁS DIM. 71X60X15CM, EM ALVENARIA REVESTIDA COM CERÂMICA, INCLUSIVE PEITORIL DE GRANITO LARGURA 19CM E ESP. 3CM E RODAPÉ DE GRANITO H=7CM, COM PROTETORES DE QUINA EM PERFIL DE ALUMÍNIO, CONFORME PROJETO	UND	QUANT												1,00
			1,00												1,00
16.12	PLACA DE SINALIZAÇÃO DA CENTRAL DE GÁS, COM OS DIZERES "CUIDADO. CENTRAL DE GÁS", EM LETRAS DE 2CM DE TRAÇO NA COR PRETA SOBRE FUNDA AMARELO, CONFORME PROJETO	UND	QUANT												1,00
			1,00												1,00
18	APARELHOS HIDRO-SANITÁRIOS														
17.01	APARELHOS														
17.01.01	LAVATÓRIO COM COLUNA PADRÃO POPULAR, MARCAS DE REFERÊNCIA DECA, CELITE OU IDEAL STANDARD, INCLUSIVE ACESSÓRIOS EM PVC, EXCETO APARELHO MISTURADOR	UND	QUANT												5,00
	COZINHA		1,00												1,00
	VESTIÁRIOS		2,00												2,00
	BANHEIROS DOS PROFESSORES		2,00												2,00
17.01.02	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	QUANT												5,00
	SANITÁRIO PCD 1		1,00												1,00
	SANITÁRIO PCD 2		1,00												1,00
	SANITÁRIO PCD 3 - PRÓXIMO AOS BANHEIROS DOS PROFS.		1,00												1,00
	SANITÁRIO PCD 4 - PAVIMENTO INFERIOR		1,00												1,00
	SANITÁRIO PCD 5 - PAVIMENTO INFERIOR		1,00												1,00
17.01.03	VASO SANITÁRIO PADRÃO POPULAR COMPLETO COM ACESSÓRIOS PARA LIGAÇÃO, MARCAS DE REFERÊNCIA DECA, CELITE OU IDEAL STANDARD, INCLUSIVE ASSENTO PLÁSTICO	UND	QUANT												12,00
	VESTIÁRIOS		2,00												2,00
	BANH. FEMININO ALUNOS		5,00												5,00
	BANH. MASCULINO ALUNOS		3,00												3,00
	BANHEIRO DOS PROFESSORES		2,00												2,00
17.01.04	BACIA SIFONADA DE LOUÇA BRANCA PARA PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS, VOGUE PLUS CONFORTO - LINHA CONFORTO, MOD P51, INCL. ASSENTO COM ABERTURA FRONTAL, REF.AP52,MARCA DE REF. DECA OU EQUIVALENTE	UND	QUANT												5,00
	SANITÁRIO PCD 1		1,00												1,00
	SANITÁRIO PCD 2		1,00												1,00
	SANITÁRIO PCD 3 - PRÓXIMO AOS BANHEIROS DOS PROFS.		1,00												1,00
	SANITÁRIO PCD 4 - PAVIMENTO INFERIOR		1,00												1,00
	SANITÁRIO PCD 5 - PAVIMENTO INFERIOR		1,00												1,00
17.01.05	MICTÓRIO DE LOUÇA BRANCA, MARCAS DE REFERÊNCIA DECA, CELITE OU IDEAL STANDARD, INCLUSIVE ENGATES CROMADOS	UND	QUANT												2,00
	BANH. MASCULINO ALUNOS		2,00												2,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA												QUANT. DO SERVIÇO
17.01.06	CUBA LOUÇA BRANCA OVAL, DE EMBUTIR, MOD. L37, MARCA DE REF. DECA INCL. VÁLVULA E SIFÃO, EXCLUSIVE TORNEIRA.	UND	QUANT												10,00
	BANH. FEMININO ALUNOS		5,00												5,00
	BANH. MASCULINO ALUNOS		5,00												5,00
17.01.07	CUBA DE AÇO INOX N° 1(DIM.460X300X150)MM, MARCAS DE REFERÊNCIA FRANKE, STRAKE, TRAMONTINA, INCLUSIVE VÁLVULA DE METAL 3/2" E SIFÃO CROMADO 1 X 1/2", EXCL. TORNEIRA	UND	QUANT												9,00
	COZINHA		3,00												3,00
	CANTINA		1,00												1,00
	SALA DOS PROFESSORES		1,00												1,00
	SALA DE RECURSOS		1,00												1,00
	APOIO FUNC.		1,00												1,00
	SALA DE MÚLTIPLO USO		2,00												2,00
17.01.08	CUBA EM AÇO INOX N° 02(DIM.560X340X150)MM, MARCAS DE REFERÊNCIA FRANKE, STRAKE, TRAMONTINA, INCLUSIVE VÁLVULA DE METAL 3/2" E SIFÃO CROMADO 1 X 1/2", EXCL. TORNEIRA	UND	QUANT												1,00
	COZINHA		1,00												1,00
17.01.09	BANCADA E TANQUE PARA PANELÕES EM GRANITO CINZA ANDORINHA, ESP. 2CM, DIM. 0.80X1.10M, BASE DE CONCRETO E APOIO EM ALVENARIA, FRONTÃO H=10CM, INCL. VÁLVULA E SIFÃO, EXCLUSIVE TORNEIRA, CONF. DET. PROJETO	UND	QUANT												1,00
	COZINHA		1,00												1,00
17.01.10	TANQUE SIMPLES DE AÇO INOX FISCHER, MOD. TQ1-S AISI 304, OU EQUIVALENTE NAS MARCAS METALPRESS OU MEKAL, INCLUSIVE VÁLVULA DE METAL 1 1/4" E SIFÃO CROMADO 2", EXCL. TORNEIRA	UND	QUANT												4,00
	ÁREA DE SERVIÇO		2,00												2,00
	APOIO SERV.		1,00												1,00
	SALA DE MÚLTIPLO USO		1,00												1,00
17.01.11	TANQUE DE LOUÇA BRANCA COM COLUNA, 30 LITROS, REF. TQ01/CT25, MARCA DE REFERÊNCIA DECA OU EQUIVALENTE, INCLUSIVE SIFÃO, VÁLVULA E ENGATES CROMADOS	UND	QUANT												1,00
	APOIO SERVIÇO		1,00												1,00
17.01.12	CABIDE DE LOUÇA BRANCA COM 2 GANCHOS, MARCAS DE REFERÊNCIA DECA, CELITE OU IDEAL STANDARD	UND	QUANT												3,00
	VESTIÁRIO		2,00												2,00
	COZINHA		1,00												1,00
17.01.13	SABONETEIRA DE LOUÇA BRANCA, 15X15CM, MARCAS DE REFERÊNCIA DECA, CELITE OU IDEAL STANDARD.	UND	QUANT												6,00
	COZINHA		3,00												3,00
	CANTINA		1,00												1,00
	VESTIÁRIOS		2,00												2,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA											QUANT. DO SERVIÇO
17.01.14	DISPENSER PARA PAPEL TOALHA INTERFOLHA	UND	QUANT											12,00
	COZINHA		1,00											1,00
	VESTIÁRIOS		2,00											2,00
	BANH. FEMININO ALUNOS		1,00											1,00
	BANH. MASCULINO ALUNOS		1,00											1,00
	BANHEIRO DOS PROFESSORES MASC.		1,00											1,00
	BANHEIRO DOS PROFESSORES FEM.		1,00											1,00
	SANITÁRIO PCD 1		1,00											1,00
	SANITÁRIO PCD 2		1,00											1,00
	SANITÁRIO PCD 3 - PRÓXIMO AOS BANHEIROS DOS PROFS.		1,00											1,00
	SANITÁRIO PCD 4 - PAVIMENTO INFERIOR		1,00											1,00
	SANITÁRIO PCD 5 - PAVIMENTO INFERIOR		1,00											1,00
17.01.15	SABONETEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LIQUIDO COM RESERVATORIO 800 A 1500 ML, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN	QUANT											12,00
	COZINHA		1,00											1,00
	VESTIÁRIOS		2,00											2,00
	BANH. FEMININO ALUNOS		1,00											1,00
	BANH. MASCULINO ALUNOS		1,00											1,00
	BANHEIRO DOS PROFESSORES MASC.		1,00											1,00
	BANHEIRO DOS PROFESSORES FEM.		1,00											1,00
	SANITÁRIO PCD 1		1,00											1,00
	SANITÁRIO PCD 2		1,00											1,00
	SANITÁRIO PCD 3 - PRÓXIMO AOS BANHEIROS DOS PROFS.		1,00											1,00
	SANITÁRIO PCD 4 - PAVIMENTO INFERIOR		1,00											1,00
	SANITÁRIO PCD 5 - PAVIMENTO INFERIOR		1,00											1,00
17.01.16	SUPORTE PARA PAPEL HIGIÊNICO 400M EM PLÁSTICO CROMADO MARCA COLUMBIA OU SIMILAR	UND	QUANT											17,00
	SANITÁRIO PCD 1		1,00											1,00
	SANITÁRIO PCD 2		1,00											1,00
	SANITÁRIO PCD 3 - PRÓXIMO AOS BANHEIROS DOS PROFS.		1,00											1,00
	SANITÁRIO PCD 4 - PAVIMENTO INFERIOR		1,00											1,00
	SANITÁRIO PCD 5 - PAVIMENTO INFERIOR		1,00											1,00
	VESTIÁRIOS		2,00											2,00
	BANH. FEMININO ALUNOS		5,00											5,00
	BANH. MASCULINO ALUNOS		3,00											3,00
	BANHEIRO DOS PROFESSORES MASC.		1,00											1,00
	BANHEIRO DOS PROFESSORES FEM.		1,00											1,00
17.01.17	BARRA DE APOIO RETA EM AÇO INOX 304 P/ PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS (NBR 9050), LARGURA 40 CM	UND	QUANT											5,00
	SANITÁRIO PCD 1		1,00											1,00
	SANITÁRIO PCD 2		1,00											1,00
	SANITÁRIO PCD 3 - PRÓXIMO AOS BANHEIROS DOS PROFS.		1,00											1,00
	SANITÁRIO PCD 4 - PAVIMENTO INFERIOR		1,00											1,00
	SANITÁRIO PCD 5 - PAVIMENTO INFERIOR		1,00											1,00
17.01.18	BARRA DE APOIO RETA EM AÇO INOX 304 P/ PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS (NBR 9050), LARGURA 80 CM	UND	QUANT											10,00
	SANITÁRIO PCD 1		2,00											2,00
	SANITÁRIO PCD 2		2,00											2,00
	SANITÁRIO PCD 3 - PRÓXIMO AOS BANHEIROS DOS PROFS.		2,00											2,00
	SANITÁRIO PCD 4 - PAVIMENTO INFERIOR		2,00											2,00
	SANITÁRIO PCD 5 - PAVIMENTO INFERIOR		2,00											2,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA												QUANT. DO SERVIÇO
17.01.19	CONJUNTO BARRA DE APOIO LATERAL, FORMATO "U", EM AÇO INOX POLIDO 304 Ø 1.1/4" DIM. COMPRIMENTO MÉDIO 30 P/ LAVATÓRIO, P/ PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS (NBR 9050)	UND	QUANT												5,00
	SANITÁRIO PCD 1		1,00												1,00
	SANITÁRIO PCD 2		1,00												1,00
	SANITÁRIO PCD 3 - PRÓXIMO AOS BANHEIROS DOS PROFS.		1,00												1,00
	SANITÁRIO PCD 4 - PAVIMENTO INFERIOR		1,00												1,00
	SANITÁRIO PCD 5 - PAVIMENTO INFERIOR		1,00												1,00
17.01.20	BARRA DE APOIO RETA EM AÇO INOX 304 P/ PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS (NBR 9050), LARGURA 70 CM	UND	QUANT												5,00
	SANITÁRIO PCD 1		1,00												1,00
	SANITÁRIO PCD 2		1,00												1,00
	SANITÁRIO PCD 3 - PRÓXIMO AOS BANHEIROS DOS PROFS.		1,00												1,00
	SANITÁRIO PCD 4 - PAVIMENTO INFERIOR		1,00												1,00
	SANITÁRIO PCD 5 - PAVIMENTO INFERIOR		1,00												1,00
17.01.21	CHUVEIRO ELÉTRICO TIPO DUCHA LORENZET OU CORONA	UND	QUANT												5,00
	VESTIÁRIOS		2,00												2,00
	BANHEIRO DOS PROFESSORES MASC.		1,00												1,00
	BANHEIRO DOS PROFESSORES FEM.		1,00												1,00
	SANITÁRIO PCD 3 - PRÓXIMO AOS BANHEIROS DOS PROFS.		1,00												1,00
17.01.22	BEBEDOURO EM AÇO INOX COLETIVO, MARCAS DE REFERÊNCIA FISHER, METALPRESS OU MEKAL, INCLUSIVE BASE DE APOIO EM CONCRETO E FECHAMENTO EM ALVENARIA REVESTIDA COM AZULEJO, INCLUSIVE VÁLVULA E SIFÃO, EXCLUSIVE TORNEIRAS	M	COMPRIM	QUANT											1,00
	PAV INFERIOR CIRCULAÇÃO		1,00	1,00											1,00
17.01.23	ASSENTO ARTICULADO PARA PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS, DE ACORDO COM A NORMA ABNT 9050, REFERÊNCIA DECA CONFORTO 2355.E.BR, PVC BRANCO	UND	QUANT												1,00
	SANITÁRIO PCD 3 - PRÓXIMO AOS BANHEIROS DOS PROFS.		1,00												1,00
17.01.24	RESERVATÓRIO DE ACÚMULO DE ÁGUA PLUVIAL, TIPO TANQUE SLIM DE POLIETILENO 600 L - REF.: FORTLEV.	UND	QUANT												1,00
	SOLÁRIO		1,00												1,00
	JARDIM 02		1,00												1,00
	BICICLETÁRIO		2,00												2,00
	JARDIM 01		2,00												2,00
	JARDIM 06		1,00												1,00
17.01.25	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE 01 COIFA EM CHAPA DE AÇO INOX AISI 304, COM 4,4 ML DE DUTO DE 400MM, COM 01 EXAUSTOR, CONFORME PROJETO.	UND	QUANT												1,00
	COZINHA		1,00												1,00
17.02	TORNEIRAS														
17.02.01	TORNEIRA PRESSÃO CROMADA DIÂM. 1/2" PARA LAVATÓRIO, MARCAS DE REFERÊNCIA FABRIMAR, DECA OU DOCOL	UND	QUANT												15,00
	COZINHA		1,00												1,00
	VESTIÁRIOS		2,00												2,00
	BANH. FEMININO ALUNOS		5,00												5,00
	BANH. MASCULINO ALUNOS		5,00												5,00
	BANHEIRO DOS PROFESSORES MASC.		1,00												1,00
	BANHEIRO DOS PROFESSORES FEM.		1,00												1,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA												QUANT. DO SERVIÇO
17.02.02	TORNEIRA PRESSÃO CROMADA DIAM. 1/2" PARA PIA, MARCAS DE REFERÊNCIA FABRIMAR, DECA OU DOCOL	UND	QUANT												10,00
	COZINHA		3,00												3,00
	RECEBIMENTO		1,00												1,00
	CANTINA		1,00												1,00
	SALA DOS PROFESSORES		1,00												1,00
	SALA DE RECURSOS		1,00												1,00
	APOIO FUNC.		1,00												1,00
	SALA DE MÚLTIPLO USO		2,00												2,00
17.02.03	TORNEIRA PARA TANQUE, MARCAS DE REFERÊNCIA FABRIMAR, DECA OU DOCOL.	UND	QUANT												4,00
	ÁREA DE SERVIÇO		2,00												2,00
	APOIO SERV.		1,00												1,00
	SALA DE MÚLTIPLO USO		1,00												1,00
17.02.04	TORNEIRA PARA JARDIM DE 3/4" MARCAS DE REFERÊNCIA FABRIMAR, DECA OU DOCOL	UND	QUANT												10,00
	JARDIM/ÁREA EXTERNA		6,00												6,00
	ÁREAS TÉCNICAS DA COBERTURA		2,00												2,00
	BANHEIRO DOS PROFESSORES MASC. (SOB BANCADA)		1,00												1,00
	BANHEIRO DOS PROFESSORES FEM. (SOB BANCADA)		1,00												1,00
17.02.05	DUCHA MANUAL ACQUA JET , LINHA AQUARIUS, COM REGISTRO REF.C 2195, MARCAS DE REFERÊNCIA FABRIMAR, DECA OU DOCOL	UND	QUANT												9,00
	VESTIÁRIO		2,00												2,00
	SANITÁRIO PCD 1		1,00												1,00
	SANITÁRIO PCD 2		1,00												1,00
	SANITÁRIO PCD 3 - PRÓXIMO AOS BANHEIROS DOS PROFS.		1,00												1,00
	SANITÁRIO PCD 4 - PAVIMENTO INFERIOR		1,00												1,00
	SANITÁRIO PCD 5 - PAVIMENTO INFERIOR		1,00												1,00
	BANHEIRO DOS PROFESSORES MASC.		1,00												1,00
	BANHEIRO DOS PROFESSORES FEM.		1,00												1,00
17.02.06	TORNEIRA DE MESA COM FECHAMENTO AUTOMÁTICO, PARA LAVATÓRIO, REF. ALFA PRESSMATIC, COD. 446106, MARCA DE REFERÊNCIA DOCOL OU EQUIVALENTE	UND	QUANT												5,00
	SANITÁRIO PCD 1		1,00												1,00
	SANITÁRIO PCD 2		1,00												1,00
	SANITÁRIO PCD 3 - PRÓXIMO AOS BANHEIROS DOS PROFS.		1,00												1,00
	SANITÁRIO PCD 4 - PAVIMENTO INFERIOR		1,00												1,00
	SANITÁRIO PCD 5 - PAVIMENTO INFERIOR		1,00												1,00
17.02.07	TORNEIRA DE PAREDE LONGA PARA TANQUES DE PANELÕES, MODELO TOP JET 250, LINHA AQUARIUS, MARCA DE REFERÊNCIA FABRIMAR OU EQUIVALENTE	UND	QUANT												1,00
	COZINHA/TANQUE DE PANELÕES		1,00												1,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO															
ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA												
18	BANCADAS E PRATELEIRAS														QUANT. DO SERVIÇO
18.01	BANCADA DE GRANITO COM ESPESSURA DE 2 CM	M2	C(m)	L(m)											34,27
	SALA DE MÚLTIPLO USO		7,32	0,60											4,39
	APOIO SERVIÇO		1,50	0,60											0,90
	PLANEJAMENTO		6,00	0,70											4,20
	SALA DE PROFESSORES		2,95	0,60											1,77
	SALA DE RECURSOS		6,00	0,70											4,20
	SANITÁRIO PCD 3		2,04	0,70											1,43
	BANHEIRO ALUNOS FEM.		3,10	0,55											1,71
	BANHEIRO ALUNOS MASC.		3,10	0,55											1,71
	COZINHA (PROX. G2)		2,25	0,60											1,35
	COZINHA (BANCADA DE UMA CUBA)		2,83	0,60											1,70
	COZINHA (BANCADA PANELÃO)		0,60	0,60											0,36
			1,15	0,80											0,92
	COZINHA (BANCADA DE DUAS CUBAS)		4,36	0,60											2,62
	RECEBIMENTO		3,61	0,60											2,17
	ÁREA DE SERVIÇO		1,40	0,60											0,84
	APOIO FUNCIONÁRIOS		0,92	0,60											0,55
			2,45	0,60											1,47
	COZINHA (CHAPIM DA MURETA)		1,72	0,22											0,38
	GUICHÊ G1		2,00	0,40											0,80
	GUICHÊ G2		2,00	0,40											0,80
18.02	PRATELEIRAS EM GRANITO CINZA ANDORINHA, ESP. 2CM	M2	COMPR	LARG	QUANT										68,81
	DEPÓSITO		1,20	0,45	4,00										2,16
	DESPENSA		2,50	0,40	4,00										4,00
			2,80	0,40	4,00										4,48
			2,50	0,40	4,00										4,00
			1,54	0,40	4,00										2,46
	COZINHA (ABAIXO DA BANCADA DE DUAS CUBAS)		4,33	0,50	1,00										2,17
	COZINHA (ARMÁRIO PANELÃO)		1,50	0,60	4,00										3,60
	COZINHA (ABAIXO DA BANCADA DE UMA CUBA)		2,83	0,50	1,00										1,42
	RECEBIMENTO		3,61	0,50	1,00										1,81
	APOIO FUNCIONÁRIOS		2,27	0,40	1,00										0,91
	DEPÓSITO 01		4,05	0,40	8,00										12,96
			3,00	0,40	4,00										
	APOIO SERVIÇO		1,50	0,40	1,00										0,60
	DML		1,40	0,50	4,00										2,80
			1,80	0,50	4,00										3,60
			2,40	0,50	4,00										4,80
	ARQUIVO		1,60	0,40	4,00										2,56
			1,60	0,40	4,00										2,56
			4,00	0,40	4,00										6,40
	DMD		1,60	0,40	4,00										2,56
			1,85	0,40	4,00										2,96
18.03	RODABANCADA EM GRANITO CINZA ANDORINHA, ESP. 2CM, H=7,0CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA E AREIA, INCLUINDO REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO	M	C(m)												22,51
	COZINHA (PROX. G2)		2,25												2,25
	COZINHA (BANCADA DE UMA CUBA)		2,83												2,83
	COZINHA (BANCADA PANELÃO)		1,20												1,20
			0,80												0,80
	COZINHA (BANCADA DE DUAS CUBAS)		4,96												4,96
	RECEBIMENTO		4,82												4,82
	ÁREA DE SERVIÇO		1,40												1,40
	APOIO FUNCIONÁRIOS		0,60												0,60
			3,65												3,65



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA												QUANT. DO SERVIÇO
18.04	RODABANCADA EM GRANITO CINZA ANDORINHA, ESP. 2CM, H=10,0CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA E AREIA, INCLUINDO REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO	M	C(m)												36,27
	SALA DE MÚLTIPLO USO		8,52												8,52
	APOIO SERVIÇO		2,70												2,70
	PLANEJAMENTO		7,40												7,40
	SALA DE PROFESSORES		2,95												2,95
	SALA DE RECURSOS		7,40												7,40
	BANHEIRO ALUNOS FEM.		3,65												3,65
	BANHEIRO ALUNOS MASC.		3,65												3,65
18.05	CANTONEIRAS EM PERFIL "L" DE FERRO GALVANIZADO 1.1/2" X 1.1/2" X 3/16", CHUMBADA EM ALVENARIA, PINTADA COM TINTA ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE SUVINIL COR GELO SOBRE DUAS DEMÃOS DE SUPERGALVITE	M	C(m)	QUANT											134,00
	PRATELEIRAS														
	DEPÓSITO		0,50	4,00											2,00
	DESPENSA		0,50	8,00											4,00
			0,50	12,00											6,00
			0,50	8,00											4,00
			0,50	8,00											4,00
	COZINHA (ABAIXO DA BANCADA DE DUAS CUBAS)		0,60	5,00											3,00
	COZINHA (ARMÁRIO PANELÃO)		0,60	4,00											2,40
	COZINHA (ABAIXO DA BANCADA DE UMA CUBA)		0,60	4,00											2,40
	RECEBIMENTO		0,60	2,00											1,20
	APOIO FUNCIONÁRIOS		0,50	2,00											1,00
	DEPÓSITO 01		0,50	40,00											20,00
			0,50	12,00											6,00
	APOIO SERVIÇO		0,60	1,00											0,60
	DML		0,60	8,00											4,80
			0,60	4,00											2,40
			0,60	12,00											7,20
	ARQUIVO		0,50	8,00											4,00
			0,50	8,00											4,00
			0,50	16,00											8,00
	DMD		0,50	8,00											4,00
			0,50	8,00											4,00
	BANCADAS														
	SALA DE MÚLTIPLO USO		0,70	7,00											4,90
	APOIO SERVIÇO		0,70	1,00											0,70
	PLANEJAMENTO		0,80	6,00											4,80
	SALA DE PROFESSORES		0,70	4,00											2,80
	SALA DE RECURSOS		0,80	6,00											4,80
	SANITÁRIO PCD 3		0,80	3,00											2,40
	BANHEIRO ALUNOS FEM.		0,65	3,00											1,95
	BANHEIRO ALUNOS MASC.		0,65	3,00											1,95
	COZINHA (PROX. G2)		0,70	3,00											2,10
	COZINHA (BANCADA DE UMA CUBA)		0,70	4,00											2,80
	COZINHA (BANCADA DE DUAS CUBAS)		0,70	5,00											3,50
	RECEBIMENTO		0,70	2,00											1,40
	ÁREA DE SERVIÇO		0,70	3,00											2,10
	APOIO FUNCIONÁRIOS		0,70	2,00											1,40
			0,70	2,00											1,40



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA												QUANT. DO SERVIÇO
19	PINTURAS														
19.01	PINTURA SOBRE PAREDE E FORRO														
19.01.01	EMASSAMENTO DE PAREDES E FORROS, COM DUAS DEMÃOS DE MASSA À BASE DE PVA, MARCAS DE REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALATEX	M2	C(m)	L(m)	PERÍM.	H REVEST. (m)								TETO	3.501,61
	TETO														
	NÍVEL 17,80														
	SALA DE AULA 08		8,00	6,00										C1	48,00
	SALA DE AULA 09		8,00	6,00										C1	48,00
	DEPÓSITO 01		6,30	3,00										C1	18,90
	CIRCULAÇÃO 05/ESCADA		13,50	3,00										C2	40,50
	CIRCULAÇÃO 05/ESCADA/PCD'S		3,85	4,00										C2	15,40
	SALA MULTIPLO USO/VIDEO		12,15	6,00										C1	72,90
	SAN. PCD 4		1,85	2,00										C2	3,70
	SAN. PCD 5		1,85	2,00										C2	3,70
	ESCADA		3,57	4,30										C1	15,35
	DEPÓSITO 02		2,40	1,73										C1	4,15
			3,65	1,75										C1	6,39
	HALL DE ENTRADA		3,65	6,15										C2	22,45
	NÍVEL 20,95														
	SALA DE AULA 05		8,00	6,00										C1	48,00
	SALA DE AULA 07		8,00	6,00										C1	48,00
	SALA DE AULA 04		8,00	6,00										C1	48,00
	SALA DE AULA 06		8,00	6,00										C1	48,00
	CIRCULAÇÃO SL 04 A 07		15,93	3,00										C2	47,79
	CIRC. ESCADAS		3,65	3,00										C2	10,95
	APOIO SERV.		1,50	2,50										C2	3,75
	ALMOXARIFADO		3,80	3,55										C2	13,49
			2,00	2,65										C2	5,30
	NÍVEL 20,35														
	SALA DE AULA 03		8,00	6,00										C1	48,00
	SALA DE AULA 01		8,00	6,00										C1	48,00
	LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA		8,00	6,00										C1	48,00
	SALA DE AULA 02		8,00	6,00										C1	48,00
	BIBLIOTECA		8,00	6,00										C1	48,00
	PLANEJAMENTO		2,80	6,00										C1	16,80
	SALA DE PROFESSORES		5,05	6,00										C1	30,30
	HALL DE ENTRADA		3,85	6,30										C2	24,26
	SECRETARIA		3,50	6,00										C1	21,00
	ARQUIVO		2,00	4,00										C1	8,00
	DML		2,00	1,85										C1	3,70
	SALA DE RECURSOS		4,85	6,00										C1	29,10
	SALA SENSORIAL		2,51	6,00										C1	15,06
	SANIT. PCD 3		3,65	2,30										C2	8,40
	BANH. PROF. FEM.		1,90	1,75										C2	3,33
	BANH. PROF. MASC.		1,90	1,60										C2	3,04
	CIRCULAÇÃO SANIT. PROF		3,70	1,60										C2	5,92
	CIRCULAÇÃO 1		39,05	3,00										C2	117,15
	CIRCULAÇÃO 1 (RAMPA)		7,20	3,00										C2	21,60
	CIRCULAÇÃO 2		3,85	7,80										C2	30,03
	CIRCULAÇÃO 3		2,40	6,15										C2	14,76
	BANH. ALUNOS FEM. 1		4,14	2,88										C2	11,92
			2,05	1,15										C2	2,36
	BANH. ALUNOS MASC. 1		4,14	2,88										C2	11,92
			2,05	1,15										C2	2,36
	SANIT. PCD 1		1,90	1,63										C2	3,10
	SANIT. PCD 2		1,90	1,63										C2	3,10
	SUPERVISÃO		4,03	3,02										C1	12,17
	PEDAGOGIA		4,03	2,93										C1	11,79
	COORDENAÇÃO		4,03	2,93										C1	11,79
	DIRETORIA		4,03	3,02										C1	12,17
	NÍVEL 19,05														
	DML		2,79	1,80										C2	5,02
	VEST MASC.		2,00	1,80										C2	3,60
	VEST. FEM.		2,00	1,80										C2	3,60
	CIRCULAÇÃO SERV.		7,09	1,20										C2	8,51
	ÁREA SERVIÇO		2,06	3,61										C2	7,44
			1,20	2,75											3,30



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO																
ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA													QUANT. DO SERVIÇO
	APOIO FUNCIONÁRIOS		2,27	2,45											C1	5,56
	COZINHA		5,34	7,01											C1	37,43
			4,01	2,50												10,03
	RECEBIMENTO		3,61	2,20											C1	7,94
	DESPENSA		3,60	2,50											C1	9,00
	DEPÓSITO		1,20	2,50											C1	3,00
	CIRCULAÇÃO 4		3,15	14,80												46,62
	PAREDES INTERNAS															
	NÍVEL 17,80															
	SALA DE AULA 08		8,00	6,00	28,00	1,97	C1								B1	55,16
	SALA DE AULA 09		8,00	6,00	28,00	1,97	C1								B1	55,16
	DEPÓSITO 01		6,30	3,00	18,60	3,00	C1								B2	55,80
	CIRCULAÇÃO 05/ESCADA		13,50	3,00	33,00	1,67	C2								B1	55,11
	CIRCULAÇÃO 05/ESCADA/PCD'S		3,85	4,00	15,70	1,67	C2								B1	26,22
	SALA MULTIPLO USO/VIDEO		12,15	6,00	36,30	1,97	C1								B1	71,51
	SAN. PCD 4		1,85	2,00	7,70	1,67	C2								B3	12,86
	SAN. PCD 5		1,85	2,00	7,70	1,67	C2								B3	12,86
	ESCADA		3,57	4,30	15,74	1,97	C1								B1	31,01
	DEPÓSITO 02		4,20	3,57	15,54	3,00	C1								B6	46,62
	HALL DE ENTRADA		3,65	6,15	19,60	3,00									B2	58,80
	NÍVEL 20,95															
	SALA DE AULA 05		8,00	6,00	28,00	2,02	C1								B1	56,56
	SALA DE AULA 07		8,00	6,00	28,00	2,02	C1								B1	56,56
	SALA DE AULA 04		8,00	6,00	28,00	2,02	C1								B1	56,56
	SALA DE AULA 06		8,00	6,00	28,00	2,02	C1								B1	56,56
	CIRCULAÇÃO SL 04 A 07		15,93	3,00	37,86	1,67	C2								B1	63,23
	CIRC. ESCADAS		3,65	3,00	13,30	1,67	C2								B1	22,21
	APOIO SERV.		1,50	2,50	8,00	2,70	C2								B6	21,60
	ALMOXARIFADO		3,65	6,00	19,30	2,70	C2								B6	52,11
	NÍVEL 20,35															
	SALA DE AULA 03		8,00	6,00	28,00	2,02	C1	B1							B1	56,56
	SALA DE AULA 01		8,00	6,00	28,00	2,02	C1	B1							B1	56,56
	LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA		8,00	6,00	28,00	2,02	C1	B1							B1	56,56
	SALA DE AULA 02		8,00	6,00	28,00	2,02	C1	B1							B1	56,56
	BIBLIOTECA		8,00	6,00	28,00	2,02	C1	B1							B1	56,56
	PLANEJAMENTO		2,80	6,00	17,60	2,02	C1	B1							B1	35,55
	SALA DE PROFESSORES		5,05	6,00	22,10	2,02	C1	B1							B1	44,64
	HALL DE ENTRADA		3,85	6,30	20,30	1,67	C2	B1							B1	33,90
	SECRETARIA		3,50	6,00	19,00	3,05	C1	B2							B2	57,95
	ARQUIVO		2,00	4,00	12,00	3,05	C1	B2							B2	36,60
	DML		2,00	1,85	7,70	3,05	C1	B2							B2	23,49
	SALA DE RECURSOS		4,85	6,00	21,70	2,02	C1	B1							B1	43,83
	SALA SENSORIAL		2,51	6,00	17,02	2,02	C1	B1							B1	34,38
	CIRCULAÇÃO SANIT. PROF		3,70	1,60	10,60	1,67	C2	B1							B1	17,70
	CIRCULAÇÃO 1		39,05	3,00	69,40	1,67	C2	B1							B1	115,90
	CIRCULAÇÃO 1 (RAMPA)		7,20	3,00	14,40	1,67	C2	B1							B1	24,05
	CIRCULAÇÃO 2		3,85	7,80	19,45	1,67	C2	B1							B1	32,48
	CIRCULAÇÃO 3		2,40	6,15	14,70	1,67	C2	B1							B1	24,55
	BANH. ALUNOS FEM. 1		6,19	2,88	18,14	0,80	C2	B3							B3	14,51
	BANH. ALUNOS MASC. 1		6,19	2,88	18,14	0,80	C2	B3							B3	14,51
	SANIT. PCD 1		1,90	1,63	7,06	0,80	C2	B3							B3	5,65
	SANIT. PCD 2		1,90	1,63	7,06	0,80	C2	B3							B3	5,65
	SUPERVISÃO		4,03	3,02	14,10	2,02	C1	B2							B2	28,48
	PEDAGOGIA		4,03	2,93	13,91	2,02	C1	B2							B2	28,10
	COORDENAÇÃO		4,03	2,93	13,91	2,02	C1	B2							B2	28,10
	DIRETORIA		4,03	3,02	14,10	2,02	C1	B2							B2	28,48
	NÍVEL 19,05															
	CIRCULAÇÃO SERV.		7,09	1,20	16,58	0,80	C2	B3							B3	13,26
	ÁREA SERVIÇO		3,61	1,71	10,64	0,80	C2	B3							B3	8,51
	APOIO FUNCIONÁRIOS		2,27	2,20	8,94	2,02	C1	B2							B2	18,06
	REFEITÓRIO		11,92	10,94	45,72	2,02	C3	B1							B1	92,35
	PÁTIO COBERTO		17,82	11,10	25,87	2,02	C3	B1							B1	52,26
	CIRCULAÇÃO 4		4,50	1,50	27,25	3,32	C3	B1							B1	90,47



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO															
ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA												QUANT. DO SERVIÇO
19.01.02	PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA, MARCAS DE REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALATEX, INCLUSIVE SELADOR EM PAREDES E FORROS, A TRÊS DEMÃOS	M2	C(m)	L(m)	TETO										1.425,55
	PINTURA PVA NO TETO														
	NÍVEL 17,80														
	SALA DE AULA 08		8,00	6,00	C1										48,00
	SALA DE AULA 09		8,00	6,00	C1										48,00
	DEPÓSITO 01		6,30	3,00	C1										18,90
	CIRCULAÇÃO 05/ESCADA		13,50	3,00	C2										40,50
	CIRCULAÇÃO 05/ESCADA/PCD'S		3,85	4,00	C2										15,40
	SALA MULTIPLO USO/VÍDEO		12,15	6,00	C1										72,90
	SAN. PCD 4		1,85	2,00	C2										3,70
	SAN. PCD 5		1,85	2,00	C2										3,70
	ESCADA		3,57	4,30	C1										15,35
	DEPÓSITO 02		2,40	1,73	C1										4,15
			3,65	1,75	C1										6,39
	HALL DE ENTRADA		3,65	6,15	C2										22,45
	NÍVEL 20,95														
	SALA DE AULA 05		8,00	6,00	C1										48,00
	SALA DE AULA 07		8,00	6,00	C1										48,00
	SALA DE AULA 04		8,00	6,00	C1										48,00
	SALA DE AULA 06		8,00	6,00	C1										48,00
	CIRCULAÇÃO SL 04 A 07		15,93	3,00	C2										47,79
	CIRC. ESCADAS		3,65	3,00	C2										10,95
	APOIO SERV.		1,50	2,50	C2										3,75
	ALMOXARIFADO		3,80	3,55	C2										13,49
			2,00	2,65	C2										5,30
	NÍVEL 20,35														
	SALA DE AULA 03		8,00	6,00	C1										48,00
	SALA DE AULA 01		8,00	6,00	C1										48,00
	LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA		8,00	6,00	C1										48,00
	SALA DE AULA 02		8,00	6,00	C1										48,00
	BIBLIOTECA		8,00	6,00	C1										48,00
	PLANEJAMENTO		2,80	6,00	C1										16,80
	SALA DE PROFESSORES		5,05	6,00	C1										30,30
	HALL DE ENTRADA		3,85	6,30	C2										24,26
	SECRETARIA		3,50	6,00	C1										21,00
	ARQUIVO		2,00	4,00	C1										8,00
	DML		2,00	1,85	C1										3,70
	SALA DE RECURSOS		4,85	6,00	C1										29,10
	SALA SENSORIAL		2,51	6,00	C1										15,06
	SANIT. PCD 3		3,65	2,30	C2										8,40
	BANH. PROF. FEM.		1,90	1,75	C2										3,33
	BANH. PROF. MASC.		1,90	1,60	C2										3,04
	CIRCULAÇÃO SANIT. PROF		3,70	1,60	C2										5,92
	CIRCULAÇÃO 1		39,05	3,00	C2										117,15
	CIRCULAÇÃO 1 (RAMPA)		7,20	3,00											21,60
	CIRCULAÇÃO 2		3,85	7,80	C2										30,03
	CIRCULAÇÃO 3		2,40	6,15	C2										14,76
	BANH. ALUNOS FEM. 1		4,14	2,88	C2										11,92
			2,05	1,15	C2										2,36
	BANH. ALUNOS MASC. 1		4,14	2,88	C2										11,92
			2,05	1,15	C2										2,36
	SANIT. PCD 1		1,90	1,63	C2										3,10
	SANIT. PCD 2		1,90	1,63	C2										3,10
	SUPERVISÃO		4,03	3,02	C1										12,17
	PEDAGOGIA		4,03	2,93	C1										11,79
	COORDENAÇÃO		4,03	2,93	C1										11,79
	DIRETORIA		4,03	3,02	C1										12,17
	NÍVEL 19,05														
	DML		2,79	1,80									C2		5,02
	VEST. MASC.		2,00	1,80									C2		3,60
	VEST. FEM.		2,00	1,80									C2		3,60
	CIRCULAÇÃO SERV.		7,09	1,20									C2		8,51
	ÁREA SERVIÇO		2,06	3,61									C2		7,44
			1,20	2,75											3,30
	APOIO FUNCIONÁRIOS		2,27	2,45									C1		5,56



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO																
ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA													QUANT. DO SERVIÇO
	COZINHA		5,34	7,01											C1	37,43
			4,01	2,50												10,03
	RECEBIMENTO		3,61	2,20											C1	7,94
	DESPENSA		3,60	2,50											C1	9,00
	DEPÓSITO		1,20	2,50											C1	3,00
	CIRCULAÇÃO 4		3,15	14,80												46,62
	BARRILETE		3,65	7,30	C1											26,65
19.01.03	PINTURA COM TINTA ACRÍLICA, MARCAS DE REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALATEX, INCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO, EM PAREDES E FORROS, A TRÊS DEMÃOS	M2	C(m)	L(m)	PÉ DIR	REVEST										3.497,95
	PINTURA DE PAREDE															
	PAREDES INTERNAS															
	NÍVEL 17,80															
	SALA DE AULA 08		8,00	6,00	28,00	1,97	C1								B1	55,16
	SALA DE AULA 09		8,00	6,00	28,00	1,97	C1								B1	55,16
	DEPÓSITO 01		6,30	3,00	18,60	3,00	C1								B2	55,80
	CIRCULAÇÃO 05/ESCADA		13,50	3,00	33,00	1,67	C2								B1	55,11
	CIRCULAÇÃO 05/ESCADA/PCD'S		3,85	4,00	15,70	1,67	C2								B1	26,22
	SALA MULTIPLO USO/VIDEO		12,15	6,00	36,30	1,97	C1								B1	71,51
	SAN. PCD 4		1,85	2,00	7,70	1,67	C2								B3	12,86
	SAN. PCD 5		1,85	2,00	7,70	1,67	C2								B3	12,86
	ESCADA		3,57	4,30	15,74	1,97	C1								B1	31,01
	DEPÓSITO 02		4,20	3,57	15,54	3,00	C1								B6	46,62
	HALL DE ENTRADA		3,65	6,15	19,60	3,00									B2	58,80
	NÍVEL 20,95															
	SALA DE AULA 05		8,00	6,00	28,00	2,02	C1								B1	56,56
	SALA DE AULA 07		8,00	6,00	28,00	2,02	C1								B1	56,56
	SALA DE AULA 04		8,00	6,00	28,00	2,02	C1								B1	56,56
	SALA DE AULA 06		8,00	6,00	28,00	2,02	C1								B1	56,56
	CIRCULAÇÃO SL 04 A 07		15,93	3,00	37,86	1,67	C2								B1	63,23
	CIRC. ESCADAS		3,65	3,00	13,30	1,67	C2								B1	22,21
	APOIO SERV.		1,50	2,50	8,00	2,70	C2								B6	21,60
	ALMOXARIFADO		3,65	6,00	19,30	2,70	C2								B6	52,11
	NÍVEL 20,35															
	SALA DE AULA 03		8,00	6,00	28,00	2,02	C1								B1	56,56
	SALA DE AULA 01		8,00	6,00	28,00	2,02	C1								B1	56,56
	LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA		8,00	6,00	28,00	2,02	C1								B1	56,56
	SALA DE AULA 02		8,00	6,00	28,00	2,02	C1								B1	56,56
	BIBLIOTECA		8,00	6,00	28,00	2,02	C1								B1	56,56
	PLANEJAMENTO		2,80	6,00	17,60	2,02	C1								B1	35,55
	SALA DE PROFESSORES		5,05	6,00	22,10	2,02	C1								B1	44,64
	HALL DE ENTRADA		3,85	6,30	20,30	1,67	C2								B1	33,90
	SECRETARIA		3,50	6,00	19,00	3,05	C1								B2	57,95
	ARQUIVO		2,00	4,00	12,00	3,05	C1								B2	36,60
	DML		2,00	1,85	7,70	3,05	C1								B2	23,49
	SALA DE RECURSOS		4,85	6,00	21,70	2,02	C1								B1	43,83
	SALA SENSORIAL		2,51	6,00	17,02	2,02	C1								B1	34,38
	CIRCULAÇÃO SANIT. PROF		3,70	1,60	10,60	1,67	C2								B1	17,70
	CIRCULAÇÃO 1		39,05	3,00	69,40	1,67	C2								B1	115,90
	CIRCULAÇÃO 1 (RAMPA)		7,20	3,00	14,40	1,67	C2								B1	24,05
	CIRCULAÇÃO 2		3,85	7,80	19,45	1,67	C2								B1	32,48
	CIRCULAÇÃO 3		2,40	6,15	14,70	1,67	C2								B1	24,55
	BANH. ALUNOS FEM. 1		6,19	2,88	18,14	0,80	C2								B3	14,51
	BANH. ALUNOS MASC. 1		6,19	2,88	18,14	0,80	C2								B3	14,51
	SANIT. PCD 1		1,90	1,63	7,06	0,80	C2								B3	5,65
	SANIT. PCD 2		1,90	1,63	7,06	0,80	C2								B3	5,65
	SUPERVISÃO		4,03	3,02	14,10	2,02	C1								B2	28,48
	PEDAGOGIA		4,03	2,93	13,91	2,02	C1								B2	28,10
	COORDENAÇÃO		4,03	2,93	13,91	2,02	C1								B2	28,10
	DIRETORIA		4,03	3,02	14,10	2,02	C1								B2	28,48
	NÍVEL 19,05															
	CIRCULAÇÃO SERV.		7,09	1,20	16,58	0,80	C2								B3	13,26
	ÁREA SERVIÇO		3,61	2,06	10,55	0,80	C2								B3	8,44
			2,75	1,20	5,50	0,80									B3	4,40



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO														
ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA											QUANT. DO SERVIÇO
	APOIO FUNCIONÁRIOS		2,45	2,27	9,44	2,02	C1						B2	19,07
	REFEITÓRIO		11,92	10,94	45,72	2,02	C3						B1	92,35
	PÁTIO COBERTO		17,82	11,10	25,87	2,02	C3						B1	52,26
	CIRCULAÇÃO 4		4,50	1,50	27,25	3,32	C3						B1	90,47
	BARRILETE		3,65	7,30	21,90	2,05	C1						B6	44,90
	DESCONTA-SE APENAS A ÁREA QUE EXCEDE, EM CADA VÃO A 2M2. VÃOS COM ÁREA INFERIOR OU IGUAL A 2M2 NÃO SÃO DESCONTADOS													
	DESCONTOS DE ESQUADRIAS		L(m)	H(m)	QUANT									
	PORTAS													
	P6		1,00	2,10	1,00								-	0,10
	P8		3,30	2,50	1,00								-	6,25
	P9		1,00	2,60	2,00								-	1,20
	P11		3,85	2,50	1,00								-	7,63
	P12		1,60	2,00	1,00								-	1,20
	P14		1,00	2,10	1,00								-	0,10
	P15		2,87	2,50	1,00								-	5,18
	P16		4,00	2,50	1,00								-	8,00
	P17		4,00	2,50	1,00								-	8,00
	P18		3,85	2,50	1,00								-	7,63
	P20		2,00	2,50	1,00								-	3,00
	P21		3,52	2,50	1,00								-	6,80
	P22		2,00	2,50	1,00								-	3,00
	P23		0,90	2,50	1,00								-	0,25
	P25		4,00	2,00	1,00								-	6,00
	JANELAS		LARG	ALT	QUANT									
	J2		2,00	1,40	10,00								-	8,00
	J3		3,00	1,40	29,00								-	63,80
	GUICHÊS													
	G1		2,00	1,10	1,00								-	0,20
	G2		1,80	1,40	1,00								-	0,52
	COBOGÔ		LARG	ALT	QUANT									
	C1		1,60	0,80	3,00								-	3,84
	C2		2,80	0,80	1,00								-	2,24
	C3		3,20	0,80	1,00								-	2,56
	C4		3,20	1,60	1,00								-	5,12
	C7		0,60	0,80	1,00								-	0,48
	C8		1,60	0,80	1,00								-	1,28
	C9		7,55	2,00	1,00								-	15,10
	C10		1,40	0,40	1,00								-	0,56
	FACHADA DA RAMPA DE ACESSO (PARTE DA FACHADA 03) DO NÍVEL 20,35 A 17,65 (H- MÉDIA DEVIDO AOS DESNÍVEIS)		C(m)	H(m)	QUANT.									
			9,10	7,18										65,34
			1,50	7,56										11,34
			7,40	7,87										58,24
			1,50	8,18										12,27
			5,12	8,69										44,49
			2,88	9,32										26,84
			1,50	9,44										14,16
			8,00	9,77										78,16
			2,33	10,10										23,53
			5,55	7,60										42,18
	DESCONTOS DE ESQUADRIAS	J3	3,00	1,40	10,00								-	22,00
		VÃO	3,53	2,70	1,00								-	7,53
		C5	2,00	0,40	9,00								-	7,20
	FACHADA 03 (SERVIÇO/REFEITÓRIO/PÁTIO COBERTO)		9,26	3,86										35,74
			30,06	4,11										123,55
	DESCONTOS	VÃOS	4,03	2,60	2,00								-	16,96
			5,44	3,25	1,00								-	15,68
			5,55	3,25	1,00								-	16,04
			5,47	3,25	1,00								-	15,78
	FACHADA 01		16,45	7,11										116,96
			24,62	4,13										101,68
			3,85	7,13										27,45
			17,40	4,13										71,86



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO														
ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA											QUANT. DO SERVIÇO
			3,34	2,53										8,45
	BARRILETE/ESCADA		4,29	11,70										50,19
	DESCONTOS DE ESQUADRIAS	J2	2,00	1,40	3,00									- 2,40
		J3	3,00	1,40	9,00									- 19,80
		VÃO	3,85	2,76	1,00									- 8,63
	FACHADA 02		11,05	1,86										20,55
			0,80	4,40										3,52
			8,50	5,65										48,03
			11,24	4,79										53,78
	DESCONTOS DE ESQUADRIAS	J2	2,00	1,40	1,00									- 0,80
		J3	3,00	1,40	9,00									- 19,80
		VÃO	2,50	2,60	1,00									- 4,50
			1,41	2,60	1,00									- 1,67
			1,20	2,60	1,00									- 1,12
			1,04	2,60	1,00									- 0,70
	FACHADA 04		6,15	6,85										42,13
			7,60	10,94										83,11
			2,65	0,70										1,84
			1,80	4,12										7,41
	PLATIBANDA				FACES									
	PAREDE COBERTURA A / EXTERNO		11,92	0,90	1,00									10,73
	PAREDE COBERTURA A / COBERTURA D		30,04	2,03	2,00									60,98
	PAREDE COBERTURA B / LAJE TÉCNICA		9,26	1,65	2,00									15,28
	CALHA DA COBERTURA B / EXTERNO		9,26	0,67	1,00									6,20
	PAREDE COBERTURA A / COBERTURA B (H MÉDIA)		11,20	1,39	2,00									15,57
	PAREDE COBERTURA B / EXTERNA (H MÉDIA)		11,20	0,98	1,00									10,92
	PAREDE EXTERNA ÁREA TÉCNICA PROX. BARRILETE		6,00	1,10	1,00									6,60
	PAREDE EXTERNA ÁREA TÉCNICA PROX. COBERTURA C		5,55	1,10	1,00									6,11
	COBERTURA E / EXTERNO		14,73	2,66	1,00									39,18
	COBERTURA E / LAJE TÉCNICA		5,35	2,30	2,00									12,31
	COBERTURA E / LAJE TÉCNICA		1,75	1,94	2,00									3,40
	COBERTURA E / BARRILETE		11,05	1,35	1,00									14,86
	COBERTURA E / CALHA		14,73	0,70	2,00									10,31
	COBERTURA E / CALHA EXTERNA		14,73	0,75	1,00									11,05
	COBERTURA E / CALHA EXTERNA		1,60	0,75	1,00									1,20
	COBERTURA F / COBERTURA F (JUNTA)		16,40	1,71	1,00									27,96
	COBERTURA F / COBERTURA E (JUNTA)		16,40	1,71	1,00									27,96
	COBERTURA F / EXTERNO		24,30	2,68	1,00									64,64
	COBERTURA E / CALHA		24,30	0,70	2,00									17,01
	COBERTURA E / CALHA EXTERNA		24,30	0,75	1,00									18,23
			1,60	0,75	1,00									1,20
	COBERTURA F / COBERTURA G		16,40	1,71	2,00									27,96
	COBERTURA G / COBERTURA F		7,38	1,07	2,00									7,86
	COBERTURA G / EXTERNO		3,85	2,60	1,00									10,01
	COBERTURA G / ÁREA TÉCNICA		3,85	0,70	2,00									2,70
	COBERTURA G / COBERTURA H		7,38	1,07	2,00									7,86
	COBERTURA E / CALHA		17,11	0,70	2,00									11,98
	COBERTURA E / CALHA EXTERNA		17,11	0,75	1,00									12,83
	COBERTURA H / EXTERNO		17,11	1,71	1,00									29,17
	ÁREA TÉCNICA / EXTERNO		3,00	1,10	1,00									3,30
	ÁREA TÉCNICA / COBERTURA D		3,00	1,10	2,00									3,30
	DESCONTOS COBOGÓ		LARG	ALT	QUANT									
	C5		2,00	0,80	19,00									- 30,40
	C6		0,80	0,40	2,00									- 0,64
	CASA DE GÁS		C(m)	H(m)	QUANT.									
	INTERNO (PAREDES)		0,65	2,00	2,00									2,60
			2,01	2,00	1,00									4,02
	EXTERNO (PAREDES)		0,14	2,00	2,00									0,56
			0,79	2,00	2,00									3,16
	LAJE		0,79	2,69	1,00									2,13



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA												QUANT. DO SERVIÇO
	CASA DE LIXO														
	INTERNO (PAREDES)		1,05	2,00	2,00										4,20
			2,90	2,00	1,00										5,80
	EXTERNO (PAREDES)		0,20	2,00	2,00										0,80
			1,22	2,00	2,00										4,88
	LAJE		1,39	3,64	1,00										5,06
19.02	PINTURA SOBRE CONCRETO OU BLOCO APARENTE														
19.02.01	PINTURA COM TINTA ACRÍLICA, MARCAS DE REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALATEX, INCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO, EM COBOGÓS DE CONCRETO, A DUAS DEMÃOS	M2	LARG	ALT	QUANT	FATOR									146,82
	COBOGÓ														
	C1		1,60	0,80	3,00	3,00									11,52
	C2		2,00	0,80	1,00	3,00									4,80
	C3		3,20	0,80	2,00	3,00									15,36
	C4		3,20	1,60	1,00	3,00									15,36
	C5		2,00	0,40	19,00	3,00									45,60
	C6		0,80	0,40	2,00	3,00									1,92
	C7		0,60	0,80	1,00	3,00									1,44
	C8		1,60	0,80	1,00	3,00									3,84
	C9		7,55	2,00	1,00	3,00									45,30
	C10		1,40	0,40	1,00	3,00									1,68
19.03	SOBRE MADEIRA														
19.03.01	PINTURA COM VERNIZ BRILHANTE, LINHA PREMIUM, MARCAS DE REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALATEX, EM MADEIRA, A TRÊS DEMÃOS	M2	LARG	ALT	QUANT	FATOR									131,67
	P2		0,80	2,10	15,00	3,00									75,60
	P3		0,80	2,10	10,00	3,00									50,40
	P19		0,90	2,10	1,00	3,00									5,67
19.04	SOBRE METAL														
19.04.01	PINTURA COM TINTA ESMALTE SINTÉTICO, MARCAS DE REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALATEX, A DUAS DEMÃOS, INCLUSIVE FUNDO ANTICORROSIVO A UMA DEMÃO, EM METAL	M2	LARG	ALT	QUANT	FATOR									244,99
	P4		0,90	2,10	4,00	3,00									22,68
	P6		1,00	2,10	1,00	3,00									6,30
	P8		3,30	2,50	1,00	3,00									24,75
	P9		1,00	2,60	2,00	3,00									15,60
	P11		3,85	2,50	1,00	3,00									28,88
	P13		0,90	2,00	2,00	3,00									10,80
	P14		1,00	2,10	1,00	3,00									6,30
	P15		2,87	2,50	1,00	3,00									21,53
	P16		4,00	2,50	1,00	3,00									30,00
	P17		4,00	2,50	1,00	3,00									30,00
	P21		3,52	2,50	1,00	3,00									26,40
	P22		2,00	2,50	1,00	3,00									15,00
	P23		0,90	2,50	1,00	3,00									6,75



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA												QUANT. DO SERVIÇO
20	SERVIÇOS COMPLEMENTARES INTERNOS														
20.01	QUADRO PINCEL NOVO, COMPLETO, DE LAMINADO MELAMÍNICO ALTA PRESSÃO, "LOUSA" QUADRICULADO, COR BRANCO BRILHANTE, LINHA LOUSAS, PADRÃO F608 BRANCOLINE, ESP. 1MM, INCL. REQUADRO MADEIRA 2.5 X 5.0 CM E PORTA PINCEL, DIM. 3.95 X 1.29 M	UND	QUANT												11,00
	PAVIMENTO INFERIOR														
	SALAS DE AULA 08 E 09		2,00												2,00
	SALA DE MÚLTIPLO USO		1,00												1,00
	1º PAVIMENTO														
	SALAS DE AULA 01 A 07		7,00												7,00
	LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA		1,00												1,00
20.02	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 PARA QUADRO MURAL	M2	C(m)	H(m)	QUANT										34,85
	PAVIMENTO INFERIOR														
	SALAS DE AULA 08 E 09		2,10	0,83	2,00										3,49
	CIRCULAÇÃO		2,10	0,83	1,00										1,74
	1º PAVIMENTO														
	SALAS DE AULA 01 A 07		2,10	0,83	7,00										12,20
	LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA		2,10	0,83	1,00										1,74
	BIBLIOTECA		2,10	0,83	1,00										1,74
	CIRCULAÇÃO 01		2,10	0,83	4,00										6,97
	SALA DOS PROFESSORES		2,10	0,83	1,00										1,74
	HALL DE ENTRADA		2,10	0,83	3,00										5,23
20.03	ALÇAPÃO DE VISITA AO BARRILETE DE CHAPA DE FERRO, INCLUSIVE DOBRADIÇA, MARCO, ALIZAR E FECHADURA E PINTURA	UND	QUANT												3,00
	RESERVATÓRIO		3,00												3,00
21	SERVIÇOS COMPLEMENTARES EXTERNOS														
21.01	PAVIMENTAÇÃO														
21.01.01	MEIO-FIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO COM DIMENSÕES DE 15X12X30X100 CM , REJUNTADOS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRACO 1:3	M	PERÍM (m)												90,20
	JARDIM 01		2,95												2,95
	JARDIM 02		2,95												2,95
	JARDIM 03		37,92												37,92
	JARDIM 04		5,48												5,48
	JARDIM 07		35,05												35,05
	RAMPA DA ENTRADA PRINCIPAL		3,85												3,85
	BICICLETÁRIO		2,00												2,00
21.01.02	BLOCOS PRÉ-MOLDADOS DE CONCRETO TIPO PAVIS OU EQUIVALENTE, ESPESSURA DE 8 CM E RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO MÍNIMA DE 35MPA, ASSENTADOS SOBRE COLCHÃO DE PÓ DE PEDRA NA ESPESSURA DE 10 CM	M2	C(m)	L(m)	ÁREA										671,32
	ACESSO AO NÍVEL 17,80		3,65	6,15	22,45										22,45
	PÁTIO DE SERVIÇO				147,30										147,30
	PÁTIO DESCOBERTO				408,85										408,85
	ACESSO AO PÁTIO				92,72										92,72



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA											QUANT. DO SERVIÇO
21.01.03	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO PISOGRAMA DE 35 X 25 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_12/2015	M2	C(m)	L(m)										52,51
	BICICLETÁRIO		17,80	2,95										52,51
21.02	PAISAGISMO													
21.02.01	FORNECIMENTO E PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS TIPO ESMERALDA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE TERRA VEGETAL	M2	ÁREA											294,66
	JARDIM 01		115,21											115,21
	JARDIM 02		16,83											16,83
	JARDIM 03		110,16											110,16
	JARDIM 04		8,82											8,82
	JARDIM 05		11,10											11,10
	JARDIM 06		15,26											15,26
	JARDIM 07		17,28											17,28
21.02.02	PLANTIO DE ARBUSTO COM ALTURA 50 A 100CM, EM CAVA DE 60X60X60CM, COMPLETO COM ESCAVAÇÃO, ADUBAÇÃO, NEUTRALIZAÇÃO DO SOLO, TERRA VEGETAL, ETC.	UND	QUANT											12,00
	ÁREA CONFORME PROJETO		12,00											12,00
21.02.03	PLANTIO DE ÁRVORE REGIONAL ALTURA MAIOR QUE 2,00M, EM CAVAS DE 80X80X80CM, COMPLETO COM ESCAVAÇÃO, ADUBAÇÃO, NEUTRALIZAÇÃO DO SOLO, TERRA VEGETAL, ETC.	UND	QUANT											1,00
	ÁREA CONFORME PROJETO		1,00											1,00
21.02.04	ANÉIS EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂM. 800MM, H=1,50M, PARA PROTEÇÃO DAS RAÍZES DAS ÁRVORES, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO E REATERRO, CONFORME PROJETO	UND	QUANT											13,00
	ÁREA CONFORME PROJETO		13,00											13,00
21.03	OUTRAS INSTALAÇÕES													
21.03.01	CONJUNTO DE 03 MASTROS, PARA BANDEIRA, EM FERRO GALVANIZADO, 2 COM 6,0M DE ALTURA E 1 COM 7,0M DE ALTURA, NOS DIÂMETROS DE 3" E 2", INCLUSIVE BASE DE CONCRETO, CONF. DETALHE DE PROJETO	UND	QUANT											1,00
			1,00											1,00
21.03.02	MESA DE CONCRETO APARENTE COM TAMPO DE 60X60X5 CM, BASE DE 30X30X75 CM E TABULEIRO 40X40CM EMBUTIDO NO CONCRETO, FEITO COM PASTILHAS DE MÁRMORE BRANCO E GRANITO PRETO DE 5X5X2CM CONF. PROJETO	UND	QUANT											3,00
	PÁTIO DESCOBERTO		3,00											3,00
21.03.03	BANCO DE CONCRETO APARENTE COM TAMPO DE 40X40X5 CM E BASE DE 20X20X36 CM PARA MESA DE JOGOS, CONFORME DETALHE EM PROJETO	UND	QUANT											12,00
	PÁTIO DESCOBERTO		12,00											12,00
21.03.04	BANCO DE CONCRETO ARMADO APARENTE COM APOIOS DE ALVENARIA ASSENTADA COM ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA, LARGURA DE 0,50M E ESPESSURA DE 0,05M	M	C(m)	QUANT										20,00
	PÁTIO DESCOBERTO		2,00	10,00										20,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA												QUANT. DO SERVIÇO
21.03.05	BICICLETÁRIO EM TUBO DE FERRO GALVANIZADO 1" E FERRO LISO 1/2", INCLUSIVE PINTURA, CONFORME PROJETO PADRÃO SEDU	M	C(m)	QUANT											13,50
			13,50	1,00											13,50
21.03.06	BANCO DE CONCRETO ARMADO APARENTE COM APOIOS DE ALVENARIA ASSENTADA COM ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA, LARGURA DE 0,50M E ESPESSURA DE 0,05M	M	C(m)	QUANT											16,00
	PÁTIO DESCOBERTO		2,00	8,00											16,00
22	ESTACÃO ELEVATÓRIA														
22.01	ESCAVAÇÃO MANUAL EM MATERIAL DE 1A. CATEGORIA, ATÉ 1.50 M DE PROFUNDIDADE	M3	RAIO	ALT	PI	OFFSET	LARG								6,73
	CORPO CAIXA		0,75	2,24 0,60	3,14	0,20 0,20	0,60								6,35 0,38
22.02	APILOAMENTO DO FUNDO DE VALA COM MAÇO DE 30 A 60KG	M2	RAIO	PI	OFFSET	LARG	ALT								3,00
	CORPO CAIXA		0,75	3,14	0,20 0,20	0,60									2,84 0,16
22.03	REATERRO APILOADO DE CAVAS DE FUNDAÇÃO, EM CAMADAS DE 20 CM	M3	ESCAV	RAIO	ALT	PI	LARG								2,55
	CORPO CAIXA		6,35 0,38	0,75	2,24 0,60	3,14	0,60								2,39 0,16
22.04	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE ANÉIS PRÉ-MOLDADOS COM 1,50M DE DIAM E 0,50M DE ALTURA, INCLUSIVE FORNECIMENTO	UND	QUANT												5,00
			5,00												5,00
22.05	FÔRMA DE CHAPA COMPENSADA RESINADA 12MM, LEVANDO-SE EM CONTA A UTILIZAÇÃO 3 VEZES (INCLUIDO O MATERIAL, CORTE, MONTAGEM, ESCORAMENTO E DESFÔRMA)	M2	DIÂM	LARG 1	ALT 1	LARG 2	ALT 2	QUANT.							5,08
	TAMPA RAO 1,50M ALT 2,50 CAIXA EXT:60X60X60 INT:40X40X40	M2	1,50	0,60	0,60	0,40	0,40	2,00							3,00 2,08
22.06	FORNECIMENTO, PREPARO E APLICAÇÃO DE CONCRETO MAGRO COM CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO DE 250 KG/M3 (BRITA 1 E 2) - (5% DE PERDAS JÁ INCLUIDO NO CUSTO)	M3	RAIO	ESPESS	PI	LARG	LARG								0,11
	TAMPA CAIXA EXT:60X60X60 INT:40X40X40		0,75	0,05 0,05	3,14	0,60	0,60								0,09 0,02
22.07	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK=25 MPA - CONSIDERANDO LANÇAMENTO MANUAL PARA INFRA-ESTRUTURA (5% DE PERDAS JÁ INCLUIDO NO CUSTO)	M3	RAIO	ESPESS	PI	LARG	LARG								0,32
	TAMPA CAIXA EXT:60X60X60 INT:40X40X40 PAREDE CAIXA EXT:60X60X60 INT:40X40X40 FUNDO		0,75	0,10 0,10 0,10	3,14	0,60 0,60	0,40 0,60								0,18 0,10 0,04



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA												QUANT. DO SERVIÇO
22.08	FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA CA-50 A GROSSA DIÂMETRO DE 12.5 A 25.0 MM (1/2 A 1")	KG	CONCRET	KG/M3											44,80
				0,32	140,00										44,80
22.09	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TAMPÃO REDONDO DE FERRO FUNDIDO 60CM 57KG ARTICULADO	UND	QUANT												3,00
				3,00											3,00
22.10	BOMBA SUBMERSA PARA POCOS TUBULARES PROFUNDOS DIAMETRO DE 4 POLEGADAS,ELETRICA, MONOFASICA, POTENCIA 0,5 HP, 13 ESTAGIOS, BOCAL DE DESCARGA DIAMETRODE UMA POLEGADA E MEIA, HM/Q = 18 M / 1,90 M3/H A 85 M / 0,	UND	QUANT												2,00
				2,00											2,00
22.11	REGISTRO DE GAVETA BRUTO DIAM. 50MM (2")	UND	QUANT												2,00
				2,00											2,00
22.12	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL OU VERTICAL DIAM. 50MM (2")	UND	QUANT												2,00
				2,00											2,00
	TOTAL														2,00
22.13	AUTOMÁTICO DE BÓIA, DUAS FUNÇÕES 25A	UND	QUANT												2,00
				2,00											2,00
23	URBANIZAÇÃO DA ÁREA EXTERNA FRONTAL À ESCOLA														
23.01	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO (MANUAL)	M2	ÁREA												1.080,00
	URBANIZAÇÃO DA ÁREA EXTERNA FRONTAL À ESCOLA			1.080,00											1.080,00
23.02	RETIRADA DE MEIO-FIO DE CONCRETO	M	ÁREA												98,70
	URBANIZAÇÃO DA ÁREA EXTERNA FRONTAL À ESCOLA			98,70											98,70
23.03	RETIRADA MANUAL DE BLOCOS PRÉ-MOLDADOS DE CONCRETO (BLOKRET), INCLUSIVE EMPILHAMENTO PARA REAPROVEITAMENTO	M2	ÁREA												19,40
	URBANIZAÇÃO DA ÁREA EXTERNA FRONTAL À ESCOLA			19,40											19,40
23.04	MEIO-FIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO COM DIMENSÕES DE 15X12X30X100 CM , REJUNTADOS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3	M	C(m)												317,45
	JARDIM 08			29,63											29,63
	JARDIM 09			24,09											24,09
	JARDIM 10			36,34											36,34
	JARDIM 11			17,68											17,68
	JARDIM 12			110,93											110,93
	CALÇADA (ACESSO CARGA E DESCARGA)			8,47											8,47
	ACESSO MANUTENÇÃO (CALÇADA)			5,05											5,05
	CALÇADA			85,26											85,26



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO																
ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA													QUANT. DO SERVIÇO
23.05	LASTRO REGULARIZADO E IMPERMEABILIZADO DE CONCRETO NÃO ESTRUTURAL, ESPESSURA DE 8 CM	M2	ÁREA													344,49
	ACESSO MANUTENÇÃO (CALÇADA)		80,88													80,88
	CALÇADA (ACESSO AO BICICLETÁRIO)		76,94													76,94
	CALÇADA (ACESSO CARGA E DESCARGA)		33,37													33,37
	CALÇADA - INCLUSIVE LADRILHO		153,30													153,30
23.06	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE LADRILHO HIDRÁULICO PASTILHADO, DIM. 20X20 CM, ESP. 1.5CM, ASSENTADO COM PASTA DE CIMENTO COLANTE, EXCLUSIVE REGULARIZAÇÃO E LASTRO	M2	C(m)	L(m)												34,46
	LADRILHO PASTILHADO VERMELHO															
	CALÇADA (ACESSO AO BICICLETÁRIO)		1,50	0,20												0,30
	CALÇADA (ACESSO AO BICICLETÁRIO)		0,60	0,40												0,24
	CALÇADA DE PEDESTRE		84,00	0,20												16,80
	CALÇADA DE PEDESTRE		85,60	0,20												17,12
23.07	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE LADRILHO HIDRÁULICO RANHURADO, DIM. 20X20 CM, ESP. 1.5CM, ASSENTADO COM PASTA DE CIMENTO COLANTE, EXCLUSIVE REGULARIZAÇÃO E LASTRO	M2	C(m)	L(m)												6,04
	LADRILHO RANHURADO AZUL															
	CALÇADA (ACESSO AO BICICLETÁRIO)		22,46	0,20												4,49
	CALÇADA (ACESSO AO BICICLETÁRIO)		3,40	0,20												0,68
	CALÇADA (ACESSO AO BICICLETÁRIO)		4,35	0,20												0,87
23.08	FORNECIMENTO E PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS TIPO ESMERALDA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE TERRA VEGETAL	M2	ÁREA													367,60
	JARDIM 08		69,99													69,99
	JARDIM 09		58,18													58,18
	JARDIM 10		153,85													153,85
	JARDIM 11		27,40													27,40
	JARDIM 12		58,18													58,18
23.09	BANCO DE CONCRETO ARMADO APARENTE COM APOIOS DE ALVENARIA ASSENTADA COM ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA, LARGURA DE 0,50M E ESPESSURA DE 0,05M	M	C(m)	QUANT												4,00
	PAISAGISMO FORA DA ÁREA DA ESCOLA		2,00	2,00												4,00
23.10	BLOCOS PRÉ-MOLDADOS DE CONCRETO TIPO PAVI-S OU EQUIVALENTE, ESPESSURA DE 8 CM E RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO MÍNIMA DE 35MPA, ASSENTADOS SOBRE COLCHÃO DE PÓ DE PEDRA NA ESPESSURA DE 10 CM	M2	ÁREA													217,60
	ESTACIONAMENTO		217,60													217,60
23.11	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 3,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	M2	ÁREA													312,01
	ACESSO MANUTENÇÃO (CALÇADA)		80,88													80,88
	CALÇADA (ACESSO AO BICICLETÁRIO)		76,94													76,94
	CALÇADA (ACESSO CARGA E DESCARGA)		33,37													33,37
	CALÇADA		120,82													120,82



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	MEMÓRIA												QUANT. DO SERVIÇO
23.12	ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-196. AF_09/2021	KG	ÁREA												344,49
	ACESSO MANUTENÇÃO (CALÇADA)		80,88												80,88
	CALÇADA (ACESSO AO BICICLETÁRIO)		76,94												76,94
	CALÇADA (ACESSO CARGA E DESCARGA)		33,37												33,37
	CALÇADA - INCLUSIVE LADRILHO		153,30												153,30
23.13	FORNECIMENTO/INSTALACAO LONA PLASTICA PRETA, PARA IMPERMEABILIZACAO, ESPESSURA 150 MICRAS.	M2	ÁREA												344,49
	ACESSO MANUTENÇÃO (CALÇADA)		80,88												80,88
	CALÇADA (ACESSO AO BICICLETÁRIO)		76,94												76,94
	CALÇADA (ACESSO CARGA E DESCARGA)		33,37												33,37
	CALÇADA - INCLUSIVE LADRILHO		153,30												153,30
24	LIMPEZA FINAL DA OBRA														
24.01	LIMPEZA GERAL DA OBRA (EDIFICAÇÃO)	M2	ÁREA												2.006,30
	PAVIMENTO INFERIOR		315,90												315,90
	1º PAVIMENTO		1.048,27												1.048,27
	PAVIMENTO INTERMEDIÁRIO		475,65												475,65
	DEPÓSITO DE GÁS		2,07												2,07
	DEPÓSITO DE LIXO		5,28												5,28
	PASSARELA		159,13												159,13
24.02	LIMPEZA GERAL DE OBRAS (QUADRAS, PRAÇAS E JARDINS)	M2	ÁREA												1.884,58
	JARDIM 01		115,21												115,21
	JARDIM 02		16,83												16,83
	JARDIM 03		110,16												110,16
	JARDIM 04		8,82												8,82
	JARDIM 05		11,10												11,10
	JARDIM 06		15,26												15,26
	JARDIM 07		17,28												17,28
	JARDIM 08		69,99												69,99
	JARDIM 09		58,18												58,18
	JARDIM 10		153,85												153,85
	JARDIM 11		27,40												27,40
	JARDIM 12		58,18												58,18
	PÁTIO DE SERVIÇO		147,30												147,30
	PÁTIO DESCOBERTO		408,85												408,85
	ACESSO AO PÁTIO		92,72												92,72
	ACESSO MANUTENÇÃO (CALÇADA)		80,88												80,88
	ESTACIONAMENTO		217,60												217,60
	CALÇADA (ACESSO AO BICICLETÁRIO)		76,94												76,94
	CALÇADA (ACESSO CARGA E DESCARGA)		33,37												33,37
	CALÇADA		153,30												153,30
	RAMPA DA ENTRADA PRINCIPAL		11,36												11,36

Documento assinado digitalmente



SANDRA REGINA DE NADAI NUNES
Data: 06/06/2022 14:07:15-0300
Verifique em <https://verificador.iti.br>



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES

COTAÇÕES

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	COTAÇÕES EFETUADAS									PREÇO MÉDIO - VALOR UNIT. (R\$)	OBSERVAÇÕES
				FORNECEDOR 01	PREÇO 01	DATA PREÇO 01	FORNECEDOR 02	PREÇO 02	DATA PREÇO 02	FORNECEDOR 03	PREÇO 03	DATA PREÇO 03		
C-ARQ-001	EMULSON ADESIVA K-Z, HEY'DI OU SIMILAR	KG	1,00	SUBMARINO www.submarino.com.br	16,33	maio-22	F PINHEIRO COMÉCIO DE MATERIAL PARA CONSTRUÇÃO SLU LTDA	17,44	maio-22	IMPERMIX www.lojalimpermix.com.br	17,12	maio-22	17,12	
C-ARQ-002	MANTA ARDOSIADA MARCA VIAPOL OU SIMILAR	M2	1,00	FAST OBRA www.fastobra.com.br	58,90	maio-22	IMPERMARKET www.impermarket.com.br	39,93	maio-22	ISOCOM IMPERMEABILIZANTES www.isocomimpermeabilizantes.com.br	41,50	maio-22	41,50	
C-ARQ-003	TELHA TERMOACÚSTICA EM AÇO GALVANIZADO TRAPEZOIDAL 40, E=0,50MM NA PARTE SUPERIOR E 0,43MM NA INFERIOR, PINTURA NAS DUAS FACES, COR BRANCA, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO, NÚCLEO EM PIR, E=30MM	M2	1,00	DANICA SOLUCOES TERMOISOLANTES INTEGRADAS S.A. CNPJ: 42.506.618/0005-00	190,44	maio-22	KINGSPAN-ISOESTE CONSTRUTIVOS ISOTERMICOS S/A CNPJ: 00.289.348/0007-36	193,75	maio-22	REGIONAL TELHAS IND. COM. PRODS. SIDERÚRGICOS LTDA. CNPJ: 01.332.001/0003-68	205,55	maio-22	193,75	
C-ARQ-004	TORNEIRA DE PAREDE LONGA PARA TANQUES DE PANELÕES, MODELO TOP JET 250, LINHA AQUARIUS, MARCA DE REFERÊNCIA FABRIMAR, REF. 1170-A	UND	1,00	TOCA OBRA www.tocaobra.com.br	276,02	maio-22	CASA ANZAI www.casaanzai.com.br	268,47	maio-22	CASAS BAHIA www.casasbahia.com.br	255,07	maio-22	268,47	
C-ARQ-005	GRADIL NYLOFOR 3D, EXECUTADO EM PAINEL DE AÇO GALVANIZADO, H=2,03	M2	1,00	SURPERTELAS COMERCIO E SERVICOS LTDA CNPJ: 20.082.833/0001-56	324,81	maio-22	TELAS LINHARES COMERCIO E SERVICOS LTDA CNPJ: 16.667.287/0001-48	354,99	maio-22	FABRICA DE ALAMBRADO E TELAS VITORIA LTDA CNPJ: 32.951.470/0001-27	285,86	maio-22	324,81	
C-ARQ-006	PORTÃO DE ABRIR REF. NYLOFOR	M2	1,00	SURPERTELAS COMERCIO E SERVICOS LTDA CNPJ: 20.082.833/0001-56	878,32	maio-22	TELAS LINHARES COMERCIO E SERVICOS LTDA CNPJ: 16.667.287/0001-48	1.525,39	maio-22	FABRICA DE ALAMBRADO E TELAS VITORIA LTDA CNPJ: 32.951.470/0001-27	1.040,78	maio-22	1.040,78	
C-ARQ-007	PORTÃO DE CORRER REF. NYLOFOR	M2	1,00	SURPERTELAS COMERCIO E SERVICOS LTDA CNPJ: 20.082.833/0001-56	800,10	maio-22	TELAS LINHARES COMERCIO E SERVICOS LTDA CNPJ: 16.667.287/0001-48	771,02	maio-22	FABRICA DE ALAMBRADO E TELAS VITORIA LTDA CNPJ: 32.951.470/0001-27	1.029,00	maio-22	800,10	
C-ARQ-009	INSTALAÇÃO DE PORTÕES E GRADIS EM NYLOFOR (M.O)	M2	1,00	SURPERTELAS COMERCIO E SERVICOS LTDA CNPJ: 20.082.833/0001-56	19,42	maio-22	TELAS LINHARES COMERCIO E SERVICOS LTDA CNPJ: 16.667.287/0001-48	79,69	maio-22	FABRICA DE ALAMBRADO E TELAS VITORIA LTDA CNPJ: 32.951.470/0001-27	22,62	maio-22	22,62	
C-ARQ-010	TELHA TRAPEZOIDAL DE POLICARBONATO TRANSLÚCIDA	M2	1,00	MADEIRA MADEIRA www.madeiramaadeira.com.br	100,21	maio-22	WEB CONTINENTAL www.webcontinental.com.br	68,00	maio-22	LOJAS AMERICANAS www.americanas.com.br	80,04	maio-22	80,04	
C-ARQ-013	ELEMENTO VAZADO EM CONCRETO, TIPO VENEZIANA POR SOBREPÓSICÃO DE PEÇAS DE 39 X 39X 10 CM, REF. 'NEO REX' EV59A	UND	1,00	TUDO DA FÁBRICA www.tudodafabrica.com.br CNPJ: 01.378.577/0001-02	20,00	março-22	NEOREX Sinara (21) 3350-2758 CNPJ: 61.077.889/0001-08	19,10	fevereiro-22	TUJOLESTE Jaqueline (11) 26949333 CNPJ: 60.511.557/0001-19	26,00	maio-22	20,00	
C-ARQ-015	SABONETEIRA DE LOUCA BRANCA SEM ALCA 15X15CM	UND	1,00	LIVEN CASA www.livencasa.com	45,90	março-22	LOJAS AMERICANAS www.americanas.com.br	48,99	março-22	SUBMARINO www.submarino.com.br	48,99	março-22	48,99	
C-ARQ-016	TORNEIRA DE MESA COM FECHAMENTO AUTOMÁTICO, PARA LAVATÓRIO, 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.ccc.com.br	558,91	maio-22	EMIDIO PAIS www.emidiopais.com.br	504,99	maio-22	504,99	
C-ARQ-017	CORDA NYLON 6MM	M	1,00	BANDEIRA 1 www.bandeira1.com.br	3,40	maio-22	TORCIDA BRASILEIRA www.torcidabrasileira.com.br/	3,40	maio-22	BANDEIRA SHOP www.bandeirashop.com.br	2,50	maio-22	3,40	
C-ARQ-018	CHAPA AÇO INOX AISI 304 NUMERO 9 (E = 1 MM), ACABAMENTO ESCOVADO	M2	1,00	JANOX AÇO INOXIDÁVEL (27) 33190305 - MAYCON CNPJ: 64.283.633/0003-07	354,17	maio-22	CASA DO SERRALHEIRO www.casaserralheiro.com.br	283,24	maio-22	LOJA DO AÇO INOX www.lojadoacoinox.com.br	626,00	maio-22	354,17	
C-ARQ-019	PERFIL "U" ENRIJECIDO 100 X 50 X 17 X 2,25MM	M	1,00	TOCA OBRA www.tocaobra.com.br	49,50	maio-22	ARCELOR MITTAL www.loja.arcelormittal.com.br	47,02	maio-22	CASA DO SERRALHEIRO www.casaserralheiro.com.br	60,00	maio-22	49,50	
C-ARQ-020	BRISE COM ALETAS E MONTANTES EM PVC REF 100, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO	M2	1,00	MANTOVENT VENEZIANAS INDUSTRIAIS CNPJ: 29.353.857/0001-77	235,00	maio-22	COMOVENT CNPJ: 30.470.137/0001-70	251,95	maio-22				243,48	
C-ARQ-021	ASSENTO ARTICULADO PARA PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS, DE ACORDO COM A NORMA ABNT 9050, REFERÊNCIA DECA CONFORTO 2355.E.BR, PVC BRANCO	UND	1,00	PANDOVANI www.pandovani.com.br	7.109,70	maio-22	CONDEC PREMIUM ACABAMENTOS www.condec.com.br	7.930,76	maio-22	DECA www.loja.deca.com.br	7.573,41	maio-22	7.573,41	
C-ARQ-022	TANQUE SLIM DE POLIETILENO 600 L - REF.: FORTLEV	UND	1,00	LEROY MERLIN www.leroymerlin.com.br	714,90	maio-22	GUEMAT www.guemat.com.br	699,90	maio-22	OBRAMAX www.obramax.com.br	678,00	maio-22	699,90	
C-ARQ-023	TUBO PVC-PBS CLASSE 20 Ø60mm	M	1,00	LOJA MERC www.lojamerc.com.br	34,41	maio-22	FIO E FERRO (27) 3334-6100 - ALCIONE 30.571.749/0001-50	31,50	maio-22	BOZI MATERIAL DE CONSTRUÇÃO (27) 2122-4750 - CLEOMIR CNPJ: 27.830.116/0001-04	46,39	maio-22	34,41	
C-ARQ-024	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE 01 COIFA EM CHAPA DE AÇO INOX AISI 304, COM 4,4 ML DE DUTO DE 400MM, COM 01 EXAUSTOR, CONFORME PROJETO.	UND	1,00	METAL INOX SERRALHERIA LTDA CNPJ 44.281.842/0001-34	17.800,00	maio-22							17.800,00	
C-ARQ-025	CAIXA DE ALUMINIO 32X60X20CM PARA VÁLVULA DE GÁS COM PORTA DE VIDRO COM DIZERES ("EM CASO DE INCÊNDIO QUEBRE O VIDRO E FECH E REGISTRO" "CUIDADO! VIDRO ESTILHACANTE!"), CONFORME PROJETO	UND	1,00	ZEUS DO BRASIL CNPJ: 82.699.588/0001-88	239,35	maio-22	ANTI CHAMA EQUIPAMENTO DE SEGURANÇA (49) 98814-2676 CNPJ: 08.491.238/0001-79	195,38	maio-22				217,37	
C-ARQ-026	IMPERMEABILIZANTE ADMIX C-500NF XYPEX/ EQUIV	KG	1,00	ISOCOM www.isocomimpermeabilizantes.com.br/	45,35	maio-22	IMPERMARKET www.impermarket.com.br/	38,05	maio-22				41,70	



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES

COTAÇÕES

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	COTAÇÕES EFETUADAS									PREÇO MÉDIO - VALOR UNIT. (R\$)	OBSERVAÇÕES
				FORNECEDOR 01	PREÇO 01	DATA PREÇO 01	FORNECEDOR 02	PREÇO 02	DATA PREÇO 02	FORNECEDOR 03	PREÇO 03	DATA PREÇO 03		
C-ARQ-027	MANGUEIRA DE BORRACHA NITRILICA COM TRAÇADO EM AÇO INOX COM VÁLVULA DE SEGURANÇA X 1/2" BSP, CONFORME NBR 14955	UND	1,00	LOJAS AMERICANAS www.americanas.com.br	117,00	maio-22	MAGAZINE LUIZA www.magazineluiza.com.br	117,00	maio-22	SOUZA SERVICE GÁS www.souzaservicegas.com.br	74,00	maio-22	117,00	
C-ARQ-028	TESTE DE ESTANQUEIDADE REDE DE GAS EM INSTALAÇÃO DE TUBO GALVANIZADO, INCLUINDO ART E LAUDO - CONFORME ABNT NBR 15526	UND	1,00	ATUAL INSPEÇÕES CNPJ: 18.436.234/0001-41	750,00	maio-22	INDUTTOS ESPECIALIZADA EM SERVIÇO DE GÁS ENCANADO CNPJ: 12.485.890/0001-58	980,00	maio-22				865,00	
C-INC-001	ACIONADOR MANUAL BOMBA INCENDIO C/ BOTOEIRA LIGA/DESLIGA	UND	1,00	SHOPFIRE www.shopfire.com.br	58,00	maio-22	CONTRA INCÊNDIO www.contra incendio.com.br	40,61	maio-22	UPPER SEG www.upperseg.com.br	42,66	maio-22	42,66	
C-INC-002	BOMBA INCÊNDIO DANCOR CAM-W21 2.1/2" 3,0CV 220/380V TRIFÁSICA IR3	UND	1,00	CASAS BAHIA www.casasbahia.com.br	2.451,00	maio-22	BOMBA SHOPPING www.bombashopping.com.br	3.206,70	maio-22	MERCADO LIVRE www.produto.mercadolivre.com.br/MLB-1888660399	2.716,00	maio-22	2.716,00	
C-CLI-001	CAIXA DE VENTILAÇÃO COM FILTRO G4+F8, VAZÃO 1657M3/H, PRESSÃO ESTÁTICA 30MMCA, POTÊNCIA 183W - MODELO FH355 - SICFLUX	UND	1,00	S&P Brasil Ventilação Ltda CNPJ: 92.659.507/0001-70	3.864,36	maio-22	PREMIUM AR CONDICIONADO CNPJ: 18.621.872/0001-32	6.300,00	maio-22	SICTELL IND. E COM. DE PROD. ELETR. E METÁLICOS LTDA-EPP CNPJ: 08.972.212/0001-42	4.427,00	maio-22	4.427,00	
C-CLI-002	EXAUSTOR PARA BANHEIRO VAZÃO 80M3/H, TIPO VENTOKIT, MODELO VENTOKIT 80, MARCA VENTOKIT VENEZIANA TOMADA DE AR EM ALUMÍNIO ANODIZADO	UND	1,00	LEROY MERLIN www.leroymerlin.com.br	319,22	maio-22	EMIDIO PAIS www.emidiopais.com.br	371,93	maio-22	ELIMACOL ACABAMENTO www.elimacol.com.br	306,90	maio-22	319,22	
C-CLI-003	FOSCO, TAMANHO 350X350mm, MODELO VFT-TAE - NOVA EXAUSTORES	UND	1,00	S&P Brasil Ventilação Ltda CNPJ: 92.659.507/0001-70	250,00	maio-22	DIFUSTHERM CNPJ: 04.432.918/0001-60	214,84	maio-22	FINCO DIFUSORES DE AR CNPJ: 21.630.948/0001-09	170,20	maio-22	214,84	
C-CLI-004	GRELHA CONTÍNUA COM REGISTRO EM ALUMÍNIO ANODIZADO FOSCO, TAMANHO 250X250mm, MODELO GCH-NT - NOVA EXAUSTORES	UND	1,00	DIFUS-AR IND. BRAS. DE ACESS. TÉCNICOS LTDA - EPP CNPJ: 62.365.804/0001-41	112,38	maio-22	DIFUSTHERM CNPJ: 04.432.918/0001-60	150,16	maio-22	FINCO DIFUSORES DE AR CNPJ: 21.630.948/0001-09	178,10	maio-22	150,16	
C-CLI-005	GRELHA CONTÍNUA COM REGISTRO EM ALUMÍNIO ANODIZADO FOSCO, TAMANHO 300X200mm, MODELO GCH-NT - NOVA EXAUSTORES	UND	1,00	DIFUS-AR IND. BRAS. DE ACESS. TÉCNICOS LTDA - EPP CNPJ: 62.365.804/0001-41	112,52	maio-22	DIFUSTHERM CNPJ: 04.432.918/0001-60	150,87	maio-22	FINCO DIFUSORES DE AR CNPJ: 21.630.948/0001-09	175,70	maio-22	150,87	
C-CLI-006	GRELHA CONTÍNUA COM REGISTRO EM ALUMÍNIO ANODIZADO FOSCO, TAMANHO 100X100mm, MODELO GCH-NT - NOVA EXAUSTORES	UND	1,00	S&P Brasil Ventilação Ltda CNPJ: 92.659.507/0001-70	115,00	maio-22	DIFUSTHERM CNPJ: 04.432.918/0001-60	44,13	maio-22	FINCO DIFUSORES DE AR CNPJ: 21.630.948/0001-09	79,50	maio-22	79,50	
C-CLI-007	DIFUSOR 4 VIAS EM ALUMÍNIO ANODIZADO, COM REGISTRO, TAMANHO 2 - 198X198MM, MODELO D41R - NOVA EXAUSTORES	UND	1,00	NOVA EXAUSTORES www.novaexaustores.com.br	289,90	maio-22	JELLY FISH SOLUÇÕES TÉRMICAS LTDA CNPJ: 14.383.968/0002-30	104,00	maio-22	FINCO DIFUSORES DE AR CNPJ: 21.630.948/0001-09	117,80	maio-22	117,80	
C-CLI-008	DIFUSOR 4 VIAS EM ALUMÍNIO ANODIZADO, COM REGISTRO, TAMANHO 3 - 254X254MM, MODELO D41R - NOVA EXAUSTORES	UND	1,00	NOVA EXAUSTORES www.novaexaustores.com.br	359,90	maio-22	JELLY FISH SOLUÇÕES TÉRMICAS LTDA CNPJ: 14.383.968/0002-30	150,00	maio-22	FINCO DIFUSORES DE AR CNPJ: 21.630.948/0001-09	154,20	maio-22	154,20	
C-CLI-009	DIFUSOR 4 VIAS EM ALUMÍNIO ANODIZADO, COM REGISTRO, TAMANHO 5 - 366X366MM, MODELO D41R - NOVA EXAUSTORES	UND	1,00	NOVA EXAUSTORES www.novaexaustores.com.br	554,90	maio-22	JELLY FISH SOLUÇÕES TÉRMICAS LTDA CNPJ: 14.383.968/0002-30	268,00	maio-22	FINCO DIFUSORES DE AR CNPJ: 21.630.948/0001-09	238,60	maio-22	268,00	
C-CLI-010	CAIXA PLENUM EM CHAPA GALVANIZADA COM BOCAL DE 6" - 150MM	UND	1,00	S&P Brasil Ventilação Ltda CNPJ: 92.659.507/0001-70	230,00	maio-22	CASAS BAHIA www.casasbahia.com.br	136,85	maio-22	FRIIO SHOPPING www.friioshopping.com	137,66	maio-22	137,66	
C-CLI-011	CAIXA PLENUM EM CHAPA GALVANIZADA COM BOCAL DE 8" - 200MM	UND	1,00	S&P Brasil Ventilação Ltda CNPJ: 92.659.507/0001-70	305,00	maio-22	CASAS BAHIA www.casasbahia.com.br	163,15	maio-22	FRIIO SHOPPING www.friioshopping.com	183,62	maio-22	183,62	
C-CLI-012	DUTO VENTILAÇÃO FLEXÍVEL ALUMINIZADO 100MM	M	1,00	NOVA EXAUSTORES www.novaexaustores.com.br	144,39	maio-22	NOVAIR IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO www.novairiojovirtual.com.br	101,05	maio-22	RENOVAR DUTOS FLEXÍVEIS www.dutoar.com.br	105,00	maio-22	105,00	
C-CLI-013	DUTO VENTILAÇÃO FLEXÍVEL ALUMINIZADO 150MM	M	1,00	NOVA EXAUSTORES www.novaexaustores.com.br	200,02	maio-22	NOVAIR IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO www.novairiojovirtual.com.br	120,72	maio-22	RENOVAR DUTOS FLEXÍVEIS www.dutoar.com.br	120,00	maio-22	120,72	
C-CLI-014	DUTO VENTILAÇÃO FLEXÍVEL ALUMINIZADO 200MM	M	1,00	NOVA EXAUSTORES www.novaexaustores.com.br	260,27	maio-22	NOVAIR IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO www.novairiojovirtual.com.br	164,02	maio-22	RENOVAR DUTOS FLEXÍVEIS www.dutoar.com.br	130,00	maio-22	164,02	
C-CLI-015	ISOLAMENTO TERM. LA DE ROCHA - 50MM DES. 32KG/M3	M2	1,00	LEROY MERLIN www.leroymerlin.com.br	35,71	maio-22	TERAC FORROS E ISOLAMENTOS www.terac.com.br	47,00	maio-22	TOTAL FORROS E ISOLAMENTOS www.totalisolamentos.com.br	40,04	maio-22	40,04	
C-CLI-016	CAIXA DE PASSAGEM PARA CONDICIONADOR DE AR TIPO SPLIT, COM SAÍDA DE DRENO ÚNICO NA VERTICAL	UND	1,00	LOJAS AMERICANAS www.americanas.com.br	24,00	maio-22	DUFRIIO www.dufriio.com.br	24,04	maio-22	PONTO FRIIO www.pontofriio.com.br	21,85	maio-22	24,00	
C-CLI-017	AMORTECEDOR DE VIBRAÇÃO LINHA TRADICIONAL REF. MINI DA VIBRA-STOP (PARA INSTALAÇÃO NO PISO)	UND	1,00	PALACIO DAS FERRAMENTAS www.palaciodasferramentas.com.br	47,64	maio-22	CCP PARAFUSOS E FERRAMENTAS www.ccpvirtual.com.br	64,64	maio-22	ELASTOBOR www.elastobor.com.br	52,23	maio-22	52,23	
C-ELE-001	CAIXA DE DERIVAÇÃO VERSÁTIL (CONDULETE MÚLTIPLO) DE PVC, 5 ENTRADAS, LINHA CINZA, REF. CONDULETE TOP, MARCA DE REFERÊNCIA TIGRE OU EQUIVALENTE	UND	1,00	LOJA ELÉTRICA (www.lojaeletrica.com.br)	11,35	março-22	INFRAELETROCALHAS	10,90	março-22	COPAFER	11,42	março-22	11,35	



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES

COTAÇÕES

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	COTAÇÕES EFETUADAS									PREÇO MÉDIO - VALOR UNIT. (R\$)	OBSERVAÇÕES
				FORNECEDOR 01	PREÇO 01	DATA PREÇO 01	FORNECEDOR 02	PREÇO 02	DATA PREÇO 02	FORNECEDOR 03	PREÇO 03	DATA PREÇO 03		
C-ELE-002	ADAPTADOR PARA CAIXA DE DERIVAÇÃO VERSÁTIL (CONDULETE MÚLTIPLO) DE PVC, LINHA CINZA, REF. CONDULETE TOP, MARCA DE REFERÊNCIA TIGRE OU EQUIVALENTE	UND	1,00	LOJA ELÉTRICA (www.lojaeletrica.com.br)	1,25	março-22	INFRAELETROCALHAS	1,00	março-22	LEROY MERLIN	1,43	março-22	1,25	
C-ELE-003	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO (DPS) MONOPOLAR, CLASSE I/II, 175V, 12,5/60KA, REF. CLAMPER OU SIMILAR	UND	1,00	LOJA CLAMPER	109,90	março-22	EXTRA (www.extra.com.br)	181,90	março-22	CARREFOUR	181,90	março-22	181,90	
C-ELE-004	PLACA CEGA COM FURO 4x2" EM PVC	UND	1,00	EMBRALUMI	3,80	março-22	SANTIL	6,43	março-22	LEROY MERLIN	4,09	março-22	4,09	
C-ELE-005	Campainha Sinalizadora Visual com Flashes de Alerta através de Luz de LED Potente	UND	1,00	ABAFIRE	139,00	maio-22	SEMPREIOT	128,00	junho-22				133,50	
C-ELE-006	LUMINÁRIA DE SOBREPOR COM CORPO EM CHAPA DE AÇO PINTADA NA COR BRANCA, REFLETOR EM ALUMÍNIO, COM 2 LÂMPADAS TUBULARES LED 10W DE 60CM, SOQUETE ANTIVIBRATÓRIO. REF: LUMICENTER CAN03-S216 OU EQUIVALENTE	UND	1,00	LOJA CENTRAL ELÉTRICA	140,63	março-22	BENLUZ	146,40	março-22				143,52	
C-ELE-007	CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO, CLASSE 5, COM ISOLAMENTO PARA 1000V, XLPE 90°C, SEÇÃO DE 70,0MM2	M	1,00	SGELETRICA	66,92	maio-22	SANTIL	64,98	maio-22	ELETROSYSTEM	52,53	maio-22	64,98	
C-ELE-008	CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO, CLASSE 5, COM ISOLAMENTO PARA 1000V, XLPE 90°C, SEÇÃO DE 120,0MM2	M	1,00	SGELETRICA	110,85	maio-22	SANTIL	107,36	maio-22	ELETROSYSTEM	97,50	maio-22	107,36	
C-ELE-009	CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO, CLASSE 5, COM ISOLAMENTO PARA 1000V, XLPE 90°C, SEÇÃO DE 185,0MM2	M	1,00	ELETROSYSTEMCABOS	173,73	março-22	TEKY	175,17	março-22	ELETROMIL	139,00	março-22	173,73	
C-ELE-010	CAIXA PARA BARRAMENTO COMPLETA, INCLUINDO BARRAS DE COBRE, ISOLADORES E CONECTORES, CONFORME PROJETO	UND	1,00	FRAVEN	1.950,00	maio-22	ELETROMIL	1.440,00	maio-22				1.695,00	
C-ELE-011	CAIXA PARA DISJUNTOR GERAL ATÉ 400A REF.: ANDALUZ - COD.: 409, CDA-400A, 750x450x230MM	UND	1,00	ELETROMIL	778,60	maio-22	FRAVEN	885,00	maio-22				831,80	
C-ELE-012	CAIXA PARA MEDIDOR HOROSAZONAL, REF.: ANDALUZ - 600X800X250MM	UND	1,00	FIOFORTE	1.926,50	novembro-21	ELETROMIL	2.432,68	maio-22	FRAVEN	2.655,00	maio-22	2.432,68	
C-ELE-013	CAIXA PARA TRANSFORMADOR DE CORRENTE (TC), REF.: ANDALUZ - COD.: 366, ATC770, 770x570x300MM	UND	1,00	FIOFORTE	932,63	novembro-21	ELETROMIL	429,25	maio-22	FRAVEN	890,00	maio-22	890,00	
C-ELE-014	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, 1000 KGF, ALTURA DE 12 M	UND	1,00	EMPAC	3.500,00	março-22	INCOPRE	3.450,00	março-22				3.475,00	
C-ELE-015	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO EM CHAPA METÁLICA, 1000X800X250MM, IP-55 COM PLACA DE MONTAGEM	UND	1,00	LOJA CCR	1.536,36	março-22	CONFIANCAVIRTUAL	1.941,14	março-22	PRIMAVERASHOPPING	1.700,17	março-22	1.700,17	
C-ELE-016	ISOLADORES BUJAO P/ MONTAGEM DE BARRAMENTO H=45MM ROSCA 1/4" - M6	UND	1,00	ELETORASTRO	10,80	março-22	EXTRA (www.extra.com.br)	14,04	março-22				12,42	
C-ELE-017	PLACA CEGA OU COM FURO 4x4" EM PVC	UND	1,00	CONSTRUTHEMA	5,31	março-22	VASTA DISTRIBUIDORA	6,22	março-22	ELETORASTRO	7,92	março-22	6,22	
C-ELE-018	PLUG MACHO 2P+T, 10A - 250V	UND	1,00	VIEWTECH	4,58	março-22	LOJA ELÉTRICA (www.lojaeletrica.com.br)	5,80	março-22	ELETROPEÇAS	4,02	março-22	4,58	
C-ELE-019	PLUG FÊMEA 2P+T, 10A - 250V	UND	1,00	COPAFER	8,99	março-22	LOJA ELÉTRICA (www.lojaeletrica.com.br)	6,60	março-22	ELETROPEÇAS	5,73	março-22	6,60	
C-ELE-020	LUMINÁRIA DE SOBREPOR COM CORPO EM CHAPA DE AÇO PINTADA NA COR BRANCA, REFLETOR EM ALUMÍNIO, P/ 2 LÂMPADAS TUBULARES LED 20W DE 120CM, SOQUETE ANTIVIBRATÓRIO. REF: LUMICENTER CAN03-S232 OU EQUIVALENTE	UND	1,00	INSPIRE HOME	155,14	março-22	LOJA ELÉTRICA (www.lojaeletrica.com.br)	189,57	março-22	CLARON	105,00	março-22	155,14	
C-ELE-021	REFLETOR DE LED 200W, BRANCO FRIO 6500K, IP65, SLIM, BIVOLT. REF: OUROLUX OU EQUIVALENTE	UND	1,00	PRESELNET	349,90	março-22	CARREFOUR	370,00	março-22				359,95	
C-ELE-022	LUMINÁRIA DE SOBREPOR HERMÉTICA COM CORPO EM POLICARBONATO INJETADO E DIFUSOR DE POLICARBONATO TRANSPARENTE MICROTEXTURIZADO (PRISMÁTICO), P/ 2 LÂMPADAS TUBULARES LED 20W DE 120CM, SOQUETE ANTIVIBRATÓRIO. REF: LUMICENTER CHT01-S232IP66 OU EQUIVALENTE	UND	1,00	LEDGOLD	79,02	março-22	SANTIL	102,72	março-22	ELEL	134,28	junho-22	102,72	
C-ELE-023	POSTE AÇO GALV. FLANGEADO CÔNICO RETO C/ SUPORTE P/LUMINÁRIA H=4M COM CHUMBADOR EM AÇO COM ROSCA DE 1/2"x300MM	UND	1,00	AMES	900,90	dezembro-22	FORTLIGHT	579,04	dezembro-22				739,97	
C-ELE-024	LUMINÁRIA DECORATIVA TIPO CHAPÉU CHINÊS, FLUXO LUMINOSO MÍNIMO DE 5770LM, COM POTÊNCIA DE ATÉ 100W.	UND	1,00	AMES	1.498,61	dezembro-22	TEKNOWATT ILUMINAÇÃO	1.509,00	abril-22	FORTLIGHT	563,53	dezembro-22	1.498,61	
C-ELE-025	Sirene Audiovisual de Emergência Para Sanitário PNE	UND	1,00	ABAFIRE	185,00	maio-22							185,00	



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES

COTAÇÕES

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	COTAÇÕES EFETUADAS									PREÇO MÉDIO - VALOR UNIT. (R\$)	OBSERVAÇÕES
				FORNECEDOR 01	PREÇO 01	DATA PREÇO 01	FORNECEDOR 02	PREÇO 02	DATA PREÇO 02	FORNECEDOR 03	PREÇO 03	DATA PREÇO 03		
C-ELE-026	Botoeira / Acionador Manual PNE – Para Emergência em Sanitário de Portador de Necessidade Especial	UND	1,00	ABAFIRE	99,00	maio-22	NORTELE	72,84	junho-22	OFERTAELÉTRICA	30,49	junho-22	72,84	
C-ELE-027	QBE - QUADRO DE COMANDO PARA ELEVATÓRIA, CHAPA METÁLICA, DE FABRICAÇÃO ESPECIAL, COMPLETO, INCLUSIVE DISJUNTORES E CONTATURA, CONFORME PROJETO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	1,00	VIEWTECH	4.220,00	maio-22							4.220,00	
C-ELE-028	DIMMER BIVOLT (MODULO) 10A/250V	UND	1,00	BAT SOLUÇÕES	56,50	maio-22	UBERLEDS	135	maio-22	ENERGIA COMPLETA	75,18	maio-22	75,18	
C-ELE-029	SIRENE ESCOLAR INDUSTRIAL, COM ESTRUTURA INJETADA EM ABS E AÇO, ALCANCE DE ATÉ 400 METROS, MODELO DE REF.: MS/MCL OU EQUIVALENTE.	UND	1,00	DIXI	99,00	março-22	VGATECNOLOGIA	180,00	março-22	MAGAZINELUIZA	149,90	junho-22	149,90	
C-ELE-030	CONECTOR PARAFUSO FENDIDO(SPLIT BOLT) PARA CABO DE 70MM	UND	1,00	SANTIL	19,20	maio-22	DIMENSIONAL	15,59	maio-22	POLO ELETRICA	21,50	maio-22	19,20	
C-ELE-031	CONECTOR PARAFUSO FENDIDO(SPLIT BOLT) PARA CABO DE 50MM	UND	1,00	ELETORASTRO	17,32	março-22	PORTAL ELÉTRICO	20,90	março-22	SANTIL	13,92	março-22	17,32	
C-ELE-032	INTERRUPTOR BIPOLAR COM INDICADOR LUMINOSO LIGA/DESLIGA, 15A.	UND	1,00	AMERICANAS	28,31	março-22	EXTRA (www.extra.com.br)	26,87	março-22				27,59	
C-ELE-033	FITA AUTOFUSÃO 19MMX10M. REF: PRYSMIAN OU EQUIVALENTE.	UND	1,00	MINAS FERRAMENTAS	30,52	março-22	LOJA ELÉTRICA (www.lojaeletrica.com.br)	30,76	março-22	CASA DO SOLDADOR	25,26	março-22	30,52	
C-ELE-034	TERMINAL COMPRESSÃO 185MM²	UND	1,00	LOJA ELÉTRICA (www.lojaeletrica.com.br)	31,97	março-22	SANTIL	20,74	março-22	PORTAL ELÉTRICO	20,76	março-22	20,76	
C-ELE-035	TERMINAL COMPRESSÃO 120MM²	UND	1,00	LOJA ELÉTRICA (www.lojaeletrica.com.br)	25,59	maio-22	SANTIL	14,02	maio-22	ANHANGUERA	17,67	maio-22	17,67	
C-ELE-036	QBI- QUADRO DE COMANDO PARA BOMBA DE INCÊNDIO CHAPA METÁLICA, DE FABRICAÇÃO ESPECIAL, COMPLETO, INCLUSIVE DISJUNTORES E CONTATURA, CONFORME PROJETO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	1,00	ELETROMIL	1.100,00	abril-22	FRAVEN	1.280,00	maio-22				1.190,00	
C-CAB-001	PLACA/ESPELHO 4X2" EM PVC PARA 02 CONECTORES RJ45 CAT5E FÊMEA	UND	1,00	DHCP INFORMÁTICA	5,90	abril-22	CENTRAL CABOS	6,50	abril-22	UNICASERV	4,20	abril-22	5,90	
C-CAB-002	PLACA CEGA COM FURO 4x2" EM PVC	UND	1,00	COPAFAER	3,84	abril-22	SANTIL	3,17	abril-22	ELETORASTRO	3,11	abril-22	3,17	
C-CAB-003	BLOCO DE ENGATE INTERNO 10 PARES - BLU-10 COM CANALETA DE MONTAGEM	UND	1,00	LOJA MATEL	29,90	abril-22	ELETORASTRO	15,85	abril-22	MAGAZINE LUIZA	23,73	abril-22	23,73	
C-SEG-001	CABO DE ALARME 4 VIAS 26AWG	M	1,00	NET ALARMES	4,43	abril-22	UPPERSEG	4,39	abril-22	TUDO FORTE	4,73	abril-22	4,43	
C-SEG-002	PLACA CEGA 4X2" EM PVC	UND	1,00	COPAFAER	6,91	abril-22	LOJA SOLAR	6,75	abril-22	SANTIL	5,57	abril-22	6,75	
C-SEG-003	SENSOR DE PRESENÇA INFRAVERMELHO PASSIVO PARA ÁREA FECHADA COM FIO	UND	1,00	NET ALARMES	42,58	abril-22	UPPERSEG	41,84	abril-22	TUDO FORTE	41,90	abril-22	41,90	
C-SEG-004	SIRENE INTERNA	UND	1,00	NET ALARMES	55,73	abril-22	UPPERSEG	54,90	abril-22	KABUM	52,04	abril-22	54,90	
C-SEG-005	CENTRAL DE ALARME MONITORADA 10 ZONAS COM TECLADO	UND	1,00	NET ALARMES	468,04	abril-22	UPPERSEG	454,90	abril-22	TUDO FORTE	424,96	abril-22	454,90	
C-SEG-006	TECLADO LCD PARA CENTRAL DE ALARME MONITORADA	UND	1,00	NET ALARMES	238,15	maio-22	UPPERSEG	239,90	maio-22	TUDO FORTE	237,88	maio-22	238,15	

Documento assinado digitalmente



SANDRA REGINA DE NADAI NUNES

Data: 06/06/2022 14:08:17-0300

Verifique em <https://verificador.iti.br>

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

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL

Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO		COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 002				REMOÇÃO DE TAPUME DE VEDAÇÃO OU PROTEÇÃO EXECUTADO COM TELHAS TRAPEZOIDAIS DE AÇO GALVANIZADO, INCLUSIVE ENGRADAMENTO DE MADEIRA	M2				8,65
	I	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10111	CARPINTEIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,200000	7,43	1,49
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,200000	5,51	1,10
				RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
				MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			2,59		
				ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		4,07		
				TOTAL MÃO OBRA			6,66	1,99	8,65
				MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
				TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			0,00	0,00	0,00
				TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			6,66		
				BDI	29,93%				
				TOTAL DO SERVIÇO					8,65
CÓDIGO		COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 003				REMOÇÃO DE FORMAS EM MADEIRA EXISTENTES	M2				1,83
	I	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,100000	5,51	0,55
				RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
				MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			0,55		
				ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		0,86		
				TOTAL MÃO OBRA			1,41	0,42	1,83
				MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
				TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			0,00	0,00	0,00
				TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			1,41		
				BDI	29,93%				
				TOTAL DO SERVIÇO					1,83

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

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL

Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 004				REMOÇÃO DE FERRAGENS DE VIGAS EXISTENTES	KG				1,47
	I	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,080000	5,51	0,44
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							0,44		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		0,69		
TOTAL MÃO OBRA							1,13	0,34	1,47
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							0,00	0,00	0,00
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							1,13		
BDI					29,93%				
TOTAL DO SERVIÇO									1,47
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 005				TERMINAL DE VENTILAÇÃO EM PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, DIAM. 50MM	M				18,80
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,070000	6,27	0,44
	I	LABOR	10118	ENCANADOR - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,070000	7,43	0,52
	I	LABOR	69513	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RÍGIDO	MA	KG	0,008000	80,68	0,65
	I	LABOR	69514	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	MA	L	0,011000	71,63	0,79
	I	SINAPI	39319	TERMINAL DE VENTILACAO, 50 MM, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL	MA	M	1,000000	10,56	10,56
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							0,96		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		1,51		
TOTAL MÃO OBRA							2,47	0,74	3,21
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							12,00	3,59	15,59
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							14,47		
BDI					29,93%				
TOTAL DO SERVIÇO									18,80

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

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL

Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 006	SINAPI	68053	FORNECIMENTO/INSTALACAO LONA PLASTICA PRETA, PARA IMPERMEABILIZACAO, ESPESSURA 150 MICRAS.	M2					6,14
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10139	PEDREIRO - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,100000	7,43	0,74
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,100000	6,27	0,63
	I	SINAPI	3777	LONA PLASTICA PESADA PRETA, E = 150 MICRA	MA	M2	1,100000	1,10	1,21
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							1,37		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		2,15		
TOTAL MÃO OBRA							3,52	1,05	4,57
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							1,21	0,36	1,57
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							4,73		
BDI					29,93%				
TOTAL DO SERVIÇO									6,14

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

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL

Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 007	SINAPI	94216	COBERTURA EM TELHA TERMOACUSTICA EM AÇO GALVANIZADO TRAPEZOIDAL 40, E=0,50MM NA PARTE SUPERIOR E 0,43MM NA INFERIOR, PINTURA NAS DUAS FACES, COR BRANCA, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO, NUCLEO EM PIR, E=30MM	M2					304,05
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10150	TELHADISTA - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,056000	7,43	0,42
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,062000	5,51	0,34
	I	SINAPI	11029	HASTE RETA PARA GANCHO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA 1/4 " X 30 CM PARA FIXACAO DE TELHA METALICA, INCLUI PORCA E ARRUELAS DE VEDACAO	MA	CJ	4,150000	2,40	9,96
	C	SINAPI	93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	MA	CHP	0,000900	25,88	0,02
	C	SINAPI	93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	MA	CHI	0,001200	24,84	0,03
	I	COTAÇÃO	C-ARQ-003	TELHA TERMOACUSTICA EM AÇO GALVANIZADO TRAPEZOIDAL 40, E=0,50MM NA PARTE SUPERIOR E 0,43MM NA INFERIOR, PINTURA NAS DUAS FACES, COR BRANCA, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO, NUCLEO EM PIR, E=30MM	MA	M2	1,146000	193,75	222,04
	RESUMO - DISCRIMINAÇÃO				TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
	MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)						0,76		
	ENCARGOS SOCIAIS				157,27%		1,20		
	TOTAL MÃO OBRA						1,96	0,59	2,55
	MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)								
	TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS						232,05	69,45	301,50
	TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)						234,01		
	BDI				29,93%				
	TOTAL DO SERVIÇO								304,05

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

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL

Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 009				TERMINAL DE VENTILAÇÃO EM PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, DIAM. 75MM	M					27,90
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.		V. TOTAL
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,070000	6,27		0,44
	I	LABOR	10118	ENCANADOR - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,070000	7,43		0,52
	I	LABOR	69513	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	MA	KG	0,008000	80,68		0,65
	I	LABOR	69514	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	MA	L	0,011000	71,63		0,79
	I	SINAPI	39320	TERMINAL DE VENTILACAO, 75 MM, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL	MA	M	1,000000	17,56		17,56
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI		TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							0,96			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		1,51			
TOTAL MÃO OBRA							2,47	0,74		3,21
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							19,00	5,69		24,69
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							21,47			
BDI					29,93%					
TOTAL DO SERVIÇO										27,90
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 010	SINAPI		72961	PORTA DE MADEIRA MACICA SEM VISOR, TIPO MEXICANA, 80X210X3,5CM, COM ALIZAR, FECHADURA DOBRADICAS DE LATAO CROMADO COM ANEIS	UND					2.298,78
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.		V. TOTAL
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	3,750000	6,27		23,51
	I	LABOR	10111	CARPINTEIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	3,750000	7,43		27,86
	I	LABOR	26560	PREGO - PRECO MEDIO DAS BITOLAS	MA	KG	0,200000	20,53		4,11
	I	SINAPI	4998	PORTA DE MADEIRA-DE-LEI TIPO MEXICANA SEM EMENDA (ANGELIM OU EQUIVALENTE REGIONAL), E = *3,5* CM	MA	M2	1,680000	624,87		1049,78
	I	LABOR	30496	ALIZAR / GUARNICAO EM MAD DE LEI 5X2.5CM	MA	M	11,000000	17,80		195,80
	I	LABOR	31508	FECHADURA COMPLETA PORTA EXTERNA	MA	UN	1,000000	244,95		244,95
	I	LABOR	31601	DOBRADICA EM LATAO CROMADO 3 X 2.1/2" C/ PARAFUSO	MA	UN	3,000000	47,48		142,44
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI		TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							51,37			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		80,79			
TOTAL MÃO OBRA							132,16	39,56		171,72
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							1.637,08	489,98		2.127,06
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							1.769,24			
BDI					29,93%					
TOTAL DO SERVIÇO										2.298,78

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

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL

Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO		COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 011		COMPOSIÇÃO		SABONETEIRA DE LOUÇA BRANCA, 15X15CM, MARCAS DE REFERÊNCIA DECA, CELITE OU IDEAL STANDARD.	UND				109,42
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10106	AZULEJISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	1,000000	7,43	7,43
	I	LABOR	10146	SERVEANTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	1,000000	5,51	5,51
	I	LABOR	20503	AREIA LAVADA MEDIA	MA	M3	0,001000	105,56	0,11
	I	LABOR	20509	CIMENTO BRANCO NAO ESTRUTURAL	MA	KG	0,450000	4,07	1,83
	I	COTAÇÃO	C-ARQ-015	SABONETEIRA DE LOUCA BRANCA SEM ALCA 15X15CM	MA	UND	1,000000	48,99	48,99
				RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
				MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			12,94		
				ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		20,35		
				TOTAL MÃO OBRA			33,29	9,96	43,25
				MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
				TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			50,93	15,24	66,17
				TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			84,22		
				BDI	29,93%				
				TOTAL DO SERVIÇO					109,42
CÓDIGO		COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 012		LABOR		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				179,84
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	C	LABOR	140904	TUBO PVC RÍGIDO PARA ESGOTO NO DIÂMETRO DE 150MM INCLUINDO ESCAVAÇÃO E ATERRO COM AREIA	MA	M	1,000000	93,98	93,98
	C	LABOR	141103	CAIXA SIFONADA ESPECIAL DE ALV. BLOCO CONC.9X19X39CM, DIM 60X60CM E HMÁX=1M, C/ TAMP. 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	555,35	44,43
				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			138,41	41,43	179,84
				TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			138,41		
				BDI	29,93%				
				TOTAL DO SERVIÇO					179,84

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

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL

Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 013	LABOR	71703	GUICHÊ/GRADIL PARA VIDRO EM ALUMÍNIO ANODIZADO COR NATURAL, LINHA 25, COMPLETA, COM TRANCA, CAIXILHO, ALIZAR E CONTRAMARCO, EXCLUSIVE VIDRO	M2					606,09
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10139	PEDREIRO - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,720000	7,43	5,35
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,360000	5,51	1,98
	I	SINAPI	4377	PARAFUSO DE ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA SIMPLES, DIAMETRO 4,2 MM, COMPRIMENTO * 32 * MM	MA	UN	17,413000	0,21	3,66
	I	SINAPI	39961	SILICONE ACETICO USO GERAL INCOLOR 280 G	MA	UN	0,424000	20,06	8,51
	I	LABOR	30951	JANELA MAXIM-AR ALUMINIO ANOD. NATURAL LINHA 25/SUPREMA	MA	M2	1,000000	435,45	435,45
				RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
				MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			7,33		
				ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		11,53		
				TOTAL MÃO OBRA			18,86	5,64	24,50
				MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
				TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			447,62	133,97	581,59
				TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			466,48		
				BDI	29,93%				
				TOTAL DO SERVIÇO					606,09
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 014	LABOR	71701	GUICHÊ TIPO GUILHOTINA FECHADO EM ALUMÍNIO ANODIZADO COR NATURAL, LINHA 25, COMPLETA, COM TRANCA, CAIXILHO, ALIZAR E CONTRAMARCO, EXCLUSIVE VIDRO	M2					746,36
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10139	PEDREIRO - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	1,500000	7,43	11,15
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	1,000000	5,51	5,51
	I	LABOR	20503	AREIA LAVADA MEDIA	MA	M3	0,005000	105,56	0,53
	I	LABOR	20508	CIMENTO PORTLAND CP III - 40	MA	KG	1,940000	0,46	0,89
	I	LABOR	31443	JANELA DE CORRER ALUMINIO ANOD. NATURAL LINHA 25/SUPREMA	MA	M2	1,000000	530,15	530,15
				RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
				MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			16,66		
				ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		26,20		
				TOTAL MÃO OBRA			42,86	12,83	55,69
				MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
				TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			531,57	159,10	690,67
				TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			574,43		
				BDI	29,93%				
				TOTAL DO SERVIÇO					746,36
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)

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

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL

Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

ARQ- 015	LABOR	50112	COBOGÓ DE CONCRETO TIPO VENEZIANA 40 X 40 X 10 CM , ASSENTADOS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3, ESPESSURA DAS JUNTAS 15 MM	M2					233,94
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10139	PEDREIRO - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	2,25	7,43	16,72
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	1,294	5,51	7,13
	I	LABOR	20503	AREIA LAVADA MEDIA	MA	M3	0,0086	105,56	0,91
	I	LABOR	20508	CIMENTO PORTLAND CP III - 40	MA	KG	3,4449	0,46	1,58
	I	COTAÇÃO	C-ARQ-013	ELEMENTO VAZADO EM CONCRETO, TIPO VENEZIANA POR SOBREPOSIÇÃO DE PEÇAS	MA	UND	5,81	20,00	116,20
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							23,85		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		37,51		
TOTAL MÃO OBRA							61,36	18,37	79,73
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							118,69	35,52	154,21
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							180,05		
BDI					29,93%				
TOTAL DO SERVIÇO									233,94

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

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL

Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 016	LABOR	71107	PORTA DE SEGURANÇA DE FERRO, EM BARRA CHATA 1"X3/16" E CANTONEIRA 1 1/4"X3/16", COM CHUMBADORES E FECHADURA DE SEGURANÇA ALIANÇA OU EQUIVALENTE, CONFORME PROJETO, NAS SEGUINTE DIMENSÕES: 0,90X2,10	M2					616,69
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,400000	6,27	2,51
	I	LABOR	10139	PEDREIRO - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	1,090473	7,43	8,10
	I	LABOR	10140	PINTOR -(OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,800000	7,43	5,94
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	1,055299	5,51	5,81
	I	LABOR	38001	AGUARRAZ MINERAL	MO	L	0,040000	14,17	0,57
	I	LABOR	20503	AREIA LAVADA MEDIA	MA	M3	0,003806	105,56	0,40
	I	LABOR	39125	CANTONEIRA ABAS IGUAIS DE FERRO ASTM A-36 - 3/16" X 1.1/2" X 1.1/2" GALV.	MA	M	2,710000	36,45	98,78
	I	LABOR	68047	CHAPA DE ACO GALVANIZADA Nº 14 (ESP. 1,95MM)	MA	M2	1,000000	203,51	203,51
	I	LABOR	20508	CIMENTO PORTLAND CP III - 40	MA	KG	1,266411	0,46	0,58
	I	LABOR	37502	ESMALTE SINTETICO	MA	L	0,360000	31,57	11,37
	I	sinapi	38155	FECHADURA DE SOBREPORA PARA PORTAO, EM ACO INOX COM ACABAMENTO CROMADO, CAIXA DE 100 MM, INCLUINDO CHAVE TIPO TETRA	MA	UN	1,000000	72,36	72,36
	I	LABOR	35211	GONZO DIAM 1" (MACHO/FEMEA) PARA PORTÃO (DE SOBREPORA)	MA	PAR	1,000000	22,28	22,28
	I	LABOR	38012	LIXA P/ FERRO Nº 100 K-246 225X275MM - NORTON OU EQUIVALENTE	MA	UN	0,500000	3,13	1,57
	I	LABOR	38028	ZARCAO	MA	L	0,220000	21,76	4,79
	RESUMO - DISCRIMINAÇÃO				TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
	MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)						22,93		
	ENCARGOS SOCIAIS				157,27%		36,06		
	TOTAL MÃO OBRA						58,99	17,66	76,65
	MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)								
	TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS						415,64	124,40	540,04
	TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)						474,63		
	BDI				29,93%				
	TOTAL DO SERVIÇO								616,69



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 017	SINAPI	99862	GRADIL DE PROTEÇÃO EM ALUMÍNIO DE EMBUTIR NO VÃO DA JANELA CONFECCIONADO EM TUBO QUADRADO DE 12,7MM À CADA 15CM, CONFORME DETALHE EM PROJETO	M2					583,80
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	SINAPI	6110	SERRALHEIRO (HORISTA)	MO	H	8,837000	10,19	90,05
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	7,259000	5,51	40,00
	I	SINAPI	34360	PERFIL DE ALUMINIO ANODIZADO	MA	KG	2,280000	47,31	107,87
	I	SINAPI	11002	ELETRODO REVESTIDO AWS - E6013, DIAMETRO IGUAL A 2,50 MM	MA	KG	0,115000	31,50	3,62
	I	SINAPI	7568	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	MA	UN	5,333000	0,61	3,25
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							130,05		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		204,53		
TOTAL MÃO OBRA							334,58	100,14	434,72
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							114,74	34,34	149,08
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							449,32		
BDI					29,93%				
TOTAL DO SERVIÇO									583,80
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 018	LABOR	142112	CAIXA SIFONADA EM PVC 150X150X50MM SIMPLES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND					112,81
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10118	ENCANADOR - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,980000	7,43	7,28
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,980000	6,27	6,14
	I	SINAPI	11712	CAIXA SIFONADA, PVC, 150 X 150 X 50 MM, COM GRELHA QUADRADA, BRANCA (NBR 5688)	MA	UN	1,000000	52,30	52,30
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							13,42		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		21,11		
TOTAL MÃO OBRA							34,53	10,33	44,86
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							52,30	15,65	67,95
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							86,83		
BDI					29,93%				
TOTAL DO SERVIÇO									112,81

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

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL

Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 019	LABOR			TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM, DIÂM. 60MM (2"), INCLUSIVE CONEXÕES	M					103,18
	TIPO	FONT	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,750000	6,27	4,70	
	I	LABOR	10118	ENCANADOR - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,750000	7,43	5,57	
	I	LABOR	62506	TUBO DE PVC SOLDÁVEL MARROM 60MM (ÁGUA FRIA) - TIGRE, AMANCO OU EQUIVALENTE	MA	M	1,400000	37,67	52,74	
	I	LABOR	69513	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RÍGIDO	MA	KG	0,002400	80,68	0,19	
	I	LABOR	69514	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RÍGIDO	MA	L	0,000900	71,63	0,06	
	RESUMO - DISCRIMINAÇÃO				TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
	MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)						10,27			
	ENCARGOS SOCIAIS				157,27%		16,15			
	TOTAL MÃO OBRA						26,42	7,91	34,33	
	MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
	TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS						52,99	15,86	68,85	
	TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)						79,41			
	BDI				29,93%					
	TOTAL DO SERVIÇO									103,18
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 020				FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TAMPÃO REDONDO DE FERRO FUNDIDO 60CM 57KG ARTICULADO	UND					947,86
	TIPO	FONT	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10139	PEDREIRO - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	2,000000	7,43	14,86	
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	2,050000	5,51	11,30	
	I	SINAPI	11301	TAMPAO FOFO ARTICULADO, CLASSE B125 CARGA MAX 12,5 T, REDONDO, TAMPA 600 MM (COM INSCRIÇÃO EM RELEVO DO TIPO DE REDE)	MA	UN	1,000000	660,46	660,46	
	I	LABOR	20503	AREIA LAVADA MÉDIA	MA	M3	0,006080	105,56	0,64	
	I	LABOR	20508	CIMENTO PORTLAND CP III - 40	MA	KG	2,430000	0,46	1,12	
	RESUMO - DISCRIMINAÇÃO				TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
	MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)						26,16			
	ENCARGOS SOCIAIS				157,27%		41,14			
	TOTAL MÃO OBRA						67,30	20,14	87,44	
	MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
	TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS						662,22	198,20	860,42	
	TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)						729,52			
	BDI				29,93%					
	TOTAL DO SERVIÇO									947,86
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)

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

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL

Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

ARQ- 021	LABOR	142112	CAIXA SIFONADA EM PVC 100X100X50MM SIMPLES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND					63,08
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10118	ENCANADOR - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,980000	7,43	7,28
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,980000	6,27	6,14
	I	SINAPI	11741	RALO SIFONADO CILINDRICO, PVC, 100 X 40 MM, COM GRELHA REDONDA BRANCA	MA	UN	1,000000	14,02	14,02
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							13,42		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		21,11		
TOTAL MÃO OBRA							34,53	10,33	44,86
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							14,02	4,20	18,22
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							48,55		
BDI					29,93%				
TOTAL DO SERVIÇO									63,08
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO		UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 022	SINAPI	94228	CALHA EM CHAPA AÇO GALVANIZADA Nº 20, DESENVOLVIMENTO DE 150 CM, FIXADO COM REBITES DE ALUMINIO, INCLUSIVE VEDAÇÃO		M				358,64
	TIPO	FONTE	REF.	com mastique resistente a raios UV, conf. projeto	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,625000	6,27	3,92
	I	LABOR	10139	PEDREIRO - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,935000	7,43	6,95
	I	SINAPI	43668	CHAPA DE ACO GALVANIZADA BITOLA GSG 20, E = 0,95 MM (7,60 KG/M2)	MA	KG	12,540000	17,03	213,56
	I	SINAPI	5104	REBITE DE ALUMINIO VAZADO DE REPUXO, 3,2 X 8 MM (1KG = 1025 UNIDADES)	MA	KG	0,005000	77,14	0,39
	I	SINAPI	38123	SELANTE TIPO VEDA CALHA PARA METAL E FIBROCIMENTO	MA	KG	0,500000	68,21	34,11
	I	LABOR	68017	SUPORTE PARA CALHA	MA	UN	1,000000	20,79	20,79
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							10,87		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		17,10		
TOTAL MÃO OBRA							27,97	8,37	36,34
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							248,06	74,24	322,30
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							276,03		
BDI					29,93%				
TOTAL DO SERVIÇO									358,64

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

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL

Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO		COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 023		LABOR	142112	CAIXA SIFONADA EM PVC 150X185X75MM SIMPLES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND				148,92
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10118	ENCANADOR - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,980000	7,43	7,28
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,980000	6,27	6,14
	I	SINAPI	11714	CAIXA SIFONADA, PVC, 150 X *185* X 75 MM, COM GRELHA QUADRADA, BRANCA	MA	UN	1,000000	80,09	80,09
					RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI
				MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			13,42		
				ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		21,11		
				TOTAL MÃO OBRA			34,53	10,33	44,86
				MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
				TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			80,09	23,97	104,06
				TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			114,62		
				BDI	29,93%				
				TOTAL DO SERVIÇO					148,92
CÓDIGO		COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 024		SINAPI	94228	CALHA EM CHAPA AÇO GALVANIZADA Nº 20, DESENVOLVIMENTO DE 90 CM, FIXADO COM REBITES DE ALUMINIO, INCLUSIVE VEDAÇÃO	M				274,66
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,625000	6,27	3,92
	I	LABOR	10139	PEDREIRO - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,935000	7,43	6,95
	I	SINAPI	43668	CHAPA DE ACO GALVANIZADA BITOLA GSG 20, E = 0,95 MM (7,60 KG/M2)	MA	KG	7,524000	17,03	128,13
	I	SINAPI	5104	REBITE DE ALUMINIO VAZADO DE REPUXO, 3,2 X 8 MM (1KG = 1025 UNIDADES)	MA	KG	0,005000	77,14	0,39
	I	SINAPI	38123	SELANTE TIPO VEDA CALHA PARA METAL E FIBROCIMENTO	MA	KG	0,500000	68,21	34,11
	I	LABOR	68017	SUORTE PARA CALHA	MA	UN	1,000000	20,79	20,79
				RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
				MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			10,87		
				ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		17,10		
				TOTAL MÃO OBRA			27,97	8,37	36,34
				MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
				TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			183,42	54,90	238,32
				TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			211,39		
				BDI	29,93%				
				TOTAL DO SERVIÇO					274,66

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

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL

Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 025	LABOR	100105	ÍNDICE DE IMPERM.C/ MANTA ASFÁLTICA ARDOSIADA, ARMADURA DE POLIESTER ESP.3MM, AUTO PROTEÇÃO MINARAL, REGUL. BASE C/ ARG.1:4 ESP.MÍN.15MM, SEM PROTEÇÃO MECÂNICA	M2					134,88
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10111	CARPINTEIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	1,000000	7,43	7,43
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	1,000000	5,51	5,51
	I	COTAÇÃO	C-ARQ-001	EMULSON ADESIVA K-Z, HEY'DI OU SIMILAR	MA	KG	0,500000	17,12	8,56
	I	COTAÇÃO	C-ARQ-002	MANTA ARDOSIADA MARCA VIAPOL OU SIMILAR	MA	M2	1,000000	41,50	41,50
	C	LABOR	130103	REGULARIZAÇÃO DE BASE P/ REVESTIMENTO CERÂMICO, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:5, ESPESSURA 3CM	MA	M2	1,000000	20,46	20,46
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							12,94		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		20,35		
TOTAL MÃO OBRA							33,29	9,96	43,25
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							70,52	21,11	91,63
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							103,81		
BDI					29,93%				
TOTAL DO SERVIÇO									134,88
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 026	TCPO	21.102.000.035	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LINHA DE SOMBRA 3X3CM EM FORRO DE GESSO	M					26,95
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	SINAPI	12872	GESSEIRO (HORISTA)	MO	H	1,300000	6,20	8,06
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,800000	5,51	4,41
	I	SINAPI	3315	GESSO EM PO PARA REVESTIMENTOS/MOLDURAS/SANCAS E USO GERAL	MA	KG	0,900000	0,74	0,67
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							8,06		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		12,68		
TOTAL MÃO OBRA							20,74	6,21	26,95
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							0,00	0,00	0,00
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							20,74		
BDI					29,93%				
TOTAL DO SERVIÇO									26,95



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 027	LABOR			RALO SEMI-ESFERICO FOFO TP ABACAXI D = 100MM P/ LAJES, CALHAS ETC	UND					51,56
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.		V. TOTAL
	I	SINAPI	11708	RALO FOFO SEMIESFERICO, 100 MM, PARA LAJES/ CALHAS	MA	M2	1,000000	25,58		25,58
	I	LABOR	10118	ENCANADOR - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,400000	7,43		2,97
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,400000	6,27		2,51
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI		TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							5,48			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		8,62			
TOTAL MÃO OBRA							14,10	4,22		18,32
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							25,58	7,66		33,24
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							39,68			
BDI					29,93%					
TOTAL DO SERVIÇO										51,56
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 028	LABOR			SUPORTE PARA PAPEL HIGIÊNICO 400M EM PLÁSTICO CROMADO MARCA COLUMBIA OU SIMILAR	UND					93,41
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.		V. TOTAL
	I	LABOR	10139	PEDREIRO - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,400000	7,43		2,97
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,400000	5,51		2,20
	I	SINAPI	37400	PAPELEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA PAPEL HIGIENICO ROLAO	MA	UND	1,000000	71,89		71,89
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							71,89	21,52		93,41
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							71,89			
BDI					29,93%					
TOTAL DO SERVIÇO										93,41



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 029	LABOR			DISPENSER PARA PAPEL TOALHA INTERFOLHA	UND					63,60
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.		V. TOTAL
	I	SINAPI	37401	DISPENSER PARA PAPEL TOALHA INTERFOLHA	MA	UND	1,000000	71,89		35,65
	I	LABOR	10139	PEDREIRO - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,400000	7,43		2,97
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,400000	5,51		2,20
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI		TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							5,17			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		8,13			
TOTAL MÃO OBRA							13,30	3,98		17,28
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							35,65	10,67		46,32
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							48,95			
BDI					29,93%					
TOTAL DO SERVIÇO										63,60
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 030	LABOR			ALÇAPÃO DE VISITA AO BARRILETE DE CHAPA DE FERRO, INCLUSIVE DOBRADIÇA, MARCO, ALIZAR E FECHADURA E PINTURA	UND					596,05
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.		V. TOTAL
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,234000	6,27		1,47
	I	LABOR	10140	PINTOR -(OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	2,250000	7,43		16,72
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,168000	5,51		0,93
	I	LABOR	38001	AGUARRAZ MINERAL	MA	L	0,040000	14,17		0,57
	I	LABOR	20503	AREIA LAVADA MEDIA	MA	M3	0,003000	105,56		0,32
	I	LABOR	31519	CADEADO 40MM	MA	UN	1,000000	38,34		38,34
	I	LABOR	68047	CHAPA DE ACO GALVANIZADA Nº 14 (ESP. 1,95MM)	MA	M2	1,100000	203,51		223,86
	I	LABOR	39123	CANTONEIRA ABAS IGUAIS DE FERRO ASTM A-36 - 1/8" X 1" X 1"	MA	M	3,200000	10,31		32,99
	I	LABOR	20508	CIMENTO PORTLAND CP III - 40	MA	KG	1,170000	0,46		0,54
	I	LABOR	31601	DOBRADICA EM LATAO CROMADO 3 X 2.1/2" C/ PARAFUSO	MA	UN	2,000000	47,48		94,96
	I	LABOR	37502	ESMALTE SINTETICO	MA	L	0,480000	31,57		15,15
	I	LABOR	38028	ZARCAO	MA	L	0,130000	21,76		2,83
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI		TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							19,12			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		30,07			
TOTAL MÃO OBRA							49,19	14,72		63,91
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							409,56	122,58		532,14
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							458,75			
BDI					29,93%					
TOTAL DO SERVIÇO										596,05

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

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL

Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO		COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)	
ARQ- 031		LABOR		GRADIL TIPO NYLOFOR, INCLUSIVE CHUMBAMENTO	M2				542,16	
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	COTAÇÃO	C-ARQ-005	GRADIL NYLOFOR 3D, EXECUTADO EM PAINEL DE ACO GALVANIZADO, H=2,03	MA	M2	1,000000	324,81	324,81	
	I	COTAÇÃO	C-ARQ-009	INSTALAÇÃO DE PORTÕES E GRADIS EM NYLOFOR (M.O)	MA	M2	1,000000	22,62	22,62	
	I	LABOR	10139	PEDREIRO - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	1,500000	7,43	11,15	
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	1,500000	5,51	8,27	
	I	LABOR	20503	AREIA LAVADA MEDIA	MA	M3	0,061000	105,56	6,44	
	I	LABOR	20505	CAL HIDRATADO P/ ARGAMASSA CH III	MA	KG	4,790000	0,78	3,74	
	I	LABOR	20508	CIMENTO PORTLAND CP III - 40	MA	KG	21,090000	0,46	9,70	
					RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
					MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			19,42		
					ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		30,54		
					TOTAL MÃO OBRA			49,96	14,95	64,91
					MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
					TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			367,31	109,94	477,25
					TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			417,27		
					BDI	29,93%				
					TOTAL DO SERVIÇO					542,16
CÓDIGO		COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)	
ARQ- 032		LABOR		PORTÃO DE ABRIR CONFECCIONADO EM PADRÃO NYLOFOR	M2				1.381,68	
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	COTAÇÃO	C-ARQ-006	PORTÃO DE ABRIR REF. NYLOFOR	MA	M2	1,000000	1040,78	1040,78	
	I	COTAÇÃO	C-ARQ-009	INSTALAÇÃO DE PORTÕES E GRADIS EM NYLOFOR (M.O)	MA	M2	1,000000	22,62	22,62	
					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			1.063,40	318,28	1.381,68
					TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			1.063,40		
					BDI	29,93%				
					TOTAL DO SERVIÇO					1.381,68

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

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL

Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO		COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)	
ARQ- 033		LABOR		ADAPTADOR DE PVC SOLDÁVEL COM FLANGES LIVRES PARA CAIXA D'ÁGUA, DIÂMETRO 110MM (4")	UND				729,94	
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,230000	6,27	1,44	
	I	LABOR	10118	ENCANADOR - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,230000	7,43	1,71	
	I	SINAPI	75	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL, COM FLANGES LIVRES, 110 MM X 4", PARA CAIXA D' AGUA	MA	UN	1,000000	547,54	547,54	
	I	LABOR	69512	FITA DE VEDACAO 18MM X 50M	MA	M	3,460000	0,13	0,45	
	I	LABOR	69513	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	MA	KG	0,030000	80,68	2,42	
	I	LABOR	69514	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	MA	L	0,046000	71,63	3,29	
					RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
					MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			3,15		
					ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		4,95		
					TOTAL MÃO OBRA			8,10	2,42	10,52
					MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
					TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			553,70	165,72	719,42
					TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			561,80		
					BDI	29,93%				
					TOTAL DO SERVIÇO					729,94
CÓDIGO		COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)	
ARQ- 034				TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, MARROM, DIÂM. 110MM (4"), INCLUSIVE CONEXÕES	M				262,92	
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	1,100000	6,27	6,90	
	I	LABOR	10118	ENCANADOR - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	1,100000	7,43	8,17	
	I	SINAPI	9870	TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 110 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	MA	M	1,300000	125,38	162,99	
	I	LABOR	69513	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	MA	KG	0,005500	80,68	0,44	
	I	LABOR	69514	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	MA	L	0,002300	71,63	0,16	
					RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
					MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			15,07		
					ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		23,70		
					TOTAL MÃO OBRA			38,77	11,60	50,37
					MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
					TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			163,59	48,96	212,55
					TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			202,36		
					BDI	29,93%				
					TOTAL DO SERVIÇO					262,92

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

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL

Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO		COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 035		SINAPI	64656	PLANTIO DE ARBUSTO COM ALTURA 50 À 100CM, EM CAVA DE 60X60X60CM, COMPLETO COM ESCAVAÇÃO, ADUBAÇÃO, NEUTRALIZAÇÃO DO SOLO, TERRA VEGETAL, ETC.	UND				103,01
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	SINAPI	44503	JARDINEIRO (HORISTA)	MO	H	0,090000	6,97	0,63
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,090000	5,51	0,50
	I	SINAPI	38125	FERTILIZANTE ORGANICO COMPOSTO, CLASSE A	MA	KG	0,005000	1,16	0,01
	I	SINAPI	370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	MA	M3	0,032000	65,84	2,11
	I	SINAPI	7253	TERRA VEGETAL (GRANEL)	MA	M3	0,074000	145,71	10,78
	I	SINAPI	10826	MUDA DE ARBUSTO FLORIFERO, CLUSIA/GARDENIA/MOREIA BRANCA/ AZALEIA OU EQUIVALENTE DA REGIAO, H= *50 A 70* CM	MA	UN	1,000000	63,21	63,21
	I	SINAPI	44539	FERTILIZANTE NPK - 10:10:10	MA	KG	0,074000	3,43	0,25
	I	SINAPI	44479	CALCARIO DOLOMITICO A (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	MA	KG	0,074000	0,15	0,01
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO				TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)						1,13			
ENCARGOS SOCIAIS				157,27%		1,78			
TOTAL MÃO OBRA						2,91	0,87	3,78	
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS						76,37	22,86	99,23	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)						79,28			
BDI				29,93%					
TOTAL DO SERVIÇO								103,01	

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

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL

Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO		COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 036		SINAPI	64656	PLANTIO DE ÁRVORE REGIONAL ALTURA MAIOR QUE 2,00M, EM CAVAS DE 80X80X80CM, COMPLETO COM ESCAVAÇÃO, ADUBAÇÃO, NEUTRALIZAÇÃO DO SOLO, TERRA VEGETAL, ETC.	UND				76,25
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	SINAPI	44503	JARDINEIRO (HORISTA)	MO	H	0,230000	6,97	1,60
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	1,180000	5,51	6,50
	I	SINAPI	38125	FERTILIZANTE ORGANICO COMPOSTO, CLASSE A	MA	KG	0,006500	1,16	0,01
	I	SINAPI	370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	MA	M3	0,006400	65,84	0,42
	I	SINAPI	7253	TERRA VEGETAL (GRANEL)	MA	M3	0,205000	145,71	29,87
	I	SINAPI	358	MUDA DE ARVORE ORNAMENTAL, OITI/AROEIRA SALSA/ANGICO/IPE/JACARANDA OU EQUIVALENTE DA REGIAO, H= *1* M	MA	UN	0,100000	46,78	4,68
	I	SINAPI	44539	FERTILIZANTE NPK - 10:10:10	MA	KG	0,800000	3,43	2,74
	I	SINAPI	44479	CALCARIO DOLOMITICO A (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	MA	KG	0,800000	0,15	0,12
	RESUMO - DISCRIMINAÇÃO				TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
	MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)						8,10		
	ENCARGOS SOCIAIS				157,27%		12,74		
	TOTAL MÃO OBRA						20,84	6,24	27,08
	MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)								
	TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS						37,84	11,33	49,17
	TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)						58,68		
	BDI				29,93%				
	TOTAL DO SERVIÇO								76,25

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

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL

Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 037			BOMBA SUBMERSA PARA POCOS TUBULARES PROFUNDOS DIAMETRO DE 4 POLEGADAS,ELETRICA, MONOFASICA, POTENCIA 0,5 HP, 13 ESTAGIOS, BOCAL DE DESCARGA DIAMETRODE UMA POLEGADA E MEIA, HM/Q = 18 M / 1,90 M3/H A 85 M / 0,	UND					4.320,36
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	SINAPI	10587	BOMBA SUBMERSA PARA POCOS TUBULARES PROFUNDOS DIAMETRO DE 4 POLEGADAS, ELETRICA, MONOFASICA, POTENCIA 0,49 HP, 13 ESTAGIOS, BOCAL DE DESCARGA DIAMETRO DE UMA POLEGADA E MEIA, HM/Q = 18 M / 1,90 M3/H A 85 M / 0,60 M3/H	MA	UN	1,000000	3.052,41	3052,41
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	4,800000	6,27	30,10
	I	LABOR	10130	MONTADOR (SINTRACONST)	MO	H	6,700000	11,33	75,91
				RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
				MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			106,01		
				ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		166,72		
				TOTAL MÃO OBRA			272,73	81,63	354,36
				MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
				TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			3.052,41	913,59	3.966,00
				TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			3.325,14		
				BDI	29,93%				
				TOTAL DO SERVIÇO					4.320,36
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 038			FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE ANÉIS PRÉ-MOLDADOS COM 1,50M DE DIAM E 0,50M DE ALTURA, INCLUSIVE FORNECIMENTO	UND					952,20
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10139	PEDREIRO - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	5,070000	7,43	37,67
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	3,720000	5,51	20,50
	I	LABOR	20508	CIMENTO PORTLAND CP III - 40	MA	KG	2,920000	0,46	1,34
	I	LABOR	20571	BRITA 1 E 2 (MEDIA)	MA	M3	0,450000	120,45	54,20
	I	LABOR	69681	ANEL PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO Ø 1.50 M - H= 0,50M	MA	UN	1,000000	527,67	527,67
				RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
				MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			58,17		
				ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		91,48		
				TOTAL MÃO OBRA			149,65	44,79	194,44
				MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
				TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			583,21	174,55	757,76
				TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			732,86		
				BDI	29,93%				
				TOTAL DO SERVIÇO					952,20

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

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL

Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 039				PORTÃO DE CORRER 1 FOLHA REF. NYLOFOR	M2					1.068,96
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.		V. TOTAL
	I	COTAÇÃO	C-ARQ-007	PORTÃO DE CORRER REF. NYLOFOR	MA	M2	1,000000	800,10		800,10
	I	COTAÇÃO	C-ARQ-009	INSTALAÇÃO DE PORTÕES E GRADIS EM NYLOFOR (M.O)	MA	M2	1,000000	22,62		22,62
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							822,72	246,24		1.068,96
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							822,72			
BDI					29,93%					
TOTAL DO SERVIÇO										1.068,96
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 040	LABOR		90228	COBERTURA TRAPEZOIDAL EM POLICARBONATO TRANSLÚCIDA	M2					125,88
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.		V. TOTAL
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,232000	5,51		1,28
	I	LABOR	10150	TELHADISTA - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,232000	7,43		1,72
	I	SINAPI	4382	PARAFUSO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA SOBERBA, DIAMETRO 5/16", COMPRIMENTO 80 MM	MA	UN	4,000000	1,28		5,12
	I	COTAÇÃO	C-ARQ-010	TELHA TRAPEZOIDAL DE POLICARBONATO TRANSLÚCIDA	MA	M2	1,050000	80,04		84,04
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI		TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							3,00			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		4,72			
TOTAL MÃO OBRA							7,72	2,31		10,03
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							89,16	26,69		115,85
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							96,88			
BDI					29,93%					
TOTAL DO SERVIÇO										125,88

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

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL

Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 041			TORNEIRA DE MESA COM FECHAMENTO AUTOMÁTICO, PARA LAVATÓRIO, REF. ALFA PRESSMATIC, COD. 446106, MARCA DE REFERÊNCIA DOCOL OU EQUIVALENTE	UND					685,97
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,650000	6,27	4,08
	I	LABOR	10118	ENCANADOR - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,650000	7,43	4,83
	I	LABOR	69512	FITA DE VEDACAO 18MM X 50M	MA	M	0,280000	0,13	0,04
	I	COTAÇÃO	C-ARQ-016	TORNEIRA DE MESA COM FECHAMENTO AUTOMÁTICO, PARA LAVATÓRIO, 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)						8,91		
	ENCARGOS SOCIAIS				157,27%		14,01		
	TOTAL MÃO OBRA						22,92	6,86	29,78
	MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)								
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							505,03	151,16	656,19
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							527,95		
BDI					29,93%				
TOTAL DO SERVIÇO									685,97

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

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL

Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO		COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)	
ARQ- 042		COMPOSIÇÃO	-	GUARDA CORPO DE TUBO DE AÇO GALVANIZADO, DIÂM. 2" E 1 1/2", H=1.10 M, INCLUSIVE CHUMBAMENTO E PINTURA A ÓLEO OU ESMALTE, CONFORME PROJETO	M				804,17	
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,640000	6,27	4,01	
	I	LABOR	10139	PEDREIRO - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,160000	7,43	1,19	
	I	LABOR	10140	PINTOR -(OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,640000	7,43	4,76	
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,132600	5,51	0,73	
	I	LABOR	20503	AREIA LAVADA MEDIA	MA	M3	0,000200	105,56	0,02	
	I	SINAPI	13284	CIMENTO PORTLAND DE ALTO FORNO (AF) CP III-40	MA	KG	0,145600	0,54	0,08	
	I	LABOR	37502	ESMALTE SINTETICO	MA	L	0,128000	31,57	4,04	
	I	SINAPI	5318	DILUENTE AGUARRAS	MA	L	0,024000	17,52	0,42	
	I	LABOR	38012	LIXA P/ FERRO Nº 100 K-246 225X275MM - NORTON OU EQUIVALENTE	MA	UN	0,024000	3,13	0,08	
	I	LABOR	38028	ZARCAO	MA	L	0,096000	21,76	2,09	
	I	LABOR	70328	TUBO ACO GALV 60,30 X 3,75MM (2") DIN 2440 - MEDIO	MA	M	4,000000	107,31	429,24	
	I	SINAPI	7698	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 1.1/4", E = *3,25* MM, PESO *3,14* KG/M (NBR 5580)	MA	M	2,100000	74,03	155,46	
					RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
					MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			10,69		
				ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		16,81			
				TOTAL MÃO OBRA			27,50	8,23	35,73	
				MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)						
				TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			591,43	177,01	768,44	
				TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			618,93			
				BDI	29,93%					
				TOTAL DO SERVIÇO					804,17	

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

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL

Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO		COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 043		LABOR	160612	PLACA DE SINALIZAÇÃO DA CENTRAL DE GÁS, COM OS DIZERES "CUIDADO. CENTRAL DE GÁS", EM LETRAS DE 2CM DE TRAÇO NA COR PRETA SOBRE FUNDA AMARELO, CONFORME PROJETO	UND				66,44
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,300000	6,27	1,88
	I	LABOR	10139	PEDREIRO - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,300000	7,43	2,23
	I	LABOR	26664	BUCHA PLASTICA COM PARAFUSO - 6MM	MA	UN	2,000000	0,29	0,58
	I	SINAPI	37558	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, RETANGULAR, *20 X 40* CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)	MA	UN	1,000000	39,99	39,99
	RESUMO - DISCRIMINAÇÃO				TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
	MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)						4,11		
	ENCARGOS SOCIAIS				157,27%		6,46		
	TOTAL MÃO OBRA						10,57	3,16	13,73
	MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)								
	TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS						40,57	12,14	52,71
	TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)						51,14		
	BDI				29,93%				
	TOTAL DO SERVIÇO								66,44

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

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL

Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 045	COMPOSIÇÃO		TANQUE DE LOUÇA BRANCA COM COLUNA, 30 LITROS, REF. TQ01/CT25, MARCA DE REFERÊNCIA DECA OU EQUIVALENTE, INCLUSIVE SIFÃO, VÁLVULA E ENGATES CROMADOS	UND					1.047,69
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10118	ENCANADOR - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	2,216300	7,43	16,47
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,852100	6,27	5,34
	I	SINAPI	4351	PARAFUSO NIQUELADO 3 1/2" COM ACABAMENTO CROMADO PARA FIXAR PEÇA SANITÁRIA	MA	UN	6,000000	19,02	114,12
	I	SINAPI	37329	REJUNTE EPOXI, QUALQUER COR	MA	KG	0,070200	68,02	4,78
	I	SINAPI	20271	TANQUE DE LOUCA BRANCA, COM COLUNA, *30* L	MA	UN	1,000000	417,11	417,11
	I	LABOR	69512	FITA DE VEDACAO 18MM X 50M	MA	M	0,081200	0,13	0,01
	I	LABOR	64003	VALVULA DE ESCOAMENTO P/ PIA OU TANQUE 1.1/4" CROMADA	MA	UN	1,000000	62,75	62,75
	I	SINAPI	6136	SIFAO EM METAL CROMADO PARA PIA OU LAVATORIO, 1 X 1.1/2 "	MA	UN	1,000000	151,47	151,47
	RESUMO - DISCRIMINAÇÃO				TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
	MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)						21,81		
	ENCARGOS SOCIAIS				157,27%		34,30		
	TOTAL MÃO OBRA						56,11	16,79	72,90
	MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)								
	TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS						750,24	224,55	974,79
	TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)						806,35		
	BDI				29,93%				
	TOTAL DO SERVIÇO								1.047,69

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

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL

Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 046	LABOR	71107	PORTÃO DE ABRIR, 2 FOLHAS, REQUADRO EM TUBO DE FERRO GALV. 1 1/2", PARTE INFERIOR EM CHAPA GALV. VINC. Nº14 E SUP. DIVIDIDA EM MÓDULOS COM TUBOS DE FERRO GALV. HORIZ. 1" E MONT. INTERME. TUBO DE FERRO GALV 21/2", TRAT. E PINTURA.	M2					1.338,96
I	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,400000	6,27	2,51
	I	LABOR	10139	PEDREIRO - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,300000	7,43	2,23
	I	LABOR	10140	PINTOR -(OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,800000	7,43	5,94
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	3,060000	5,51	16,86
	I	LABOR	38001	AGUARRAZ MINERAL	MA	L	0,040000	14,17	0,57
	I	LABOR	20503	AREIA LAVADA MEDIA	MA	M3	0,007174	105,56	0,76
	I	LABOR	28068	BARRA CHATA DE FERRO ASTM A-36 3/16" X 1"	MA	M	2,790000	8,26	23,05
	I	LABOR	20505	CAL HIDRATADO P/ ARGAMASSA CH III	MA	KG	0,491400	0,78	0,38
	I	LABOR	68047	CHAPA DE ACO GALVANIZADA Nº 14 (ESP. 1,95MM)	MA	M2	0,420000	203,51	85,47
	I	LABOR	20508	CIMENTO PORTLAND CP III - 40	MA	KG	2,046600	0,46	0,94
	I	LABOR	37502	ESMALTE SINTETICO	MA	L	0,360000	31,57	11,37
	I	LABOR	31515	FECHADURA PARA PORTAO	MA	UN	0,126000	80,76	10,18
	I	LABOR	79375	GALVANIZAÇÃO ELETROLITICA	MA	KG	8,480000	2,77	23,49
	I	LABOR	38012	LIXA P/ FERRO Nº 100 K-246 225X275MM - NORTON OU EQUIVALENTE	MA	UN	0,500000	3,13	1,57
	I	SINAPI	3107	FERROLHO COM FECHO CHATO E PORTA CADEADO , EM ACO GALVANIZADO / ZINCADO, DE SOBREPOR, COM COMPRIMENTO DE 3" A 4", CHAPA COM ESPESSURA MINIMA DE 0,90 MM E LARGURA MINIMA DE 3,20 CM (FECHO SIMPLES / LEVE) (INCLUI PARAFUSOS)	MA	UN	0,126000	7,86	0,99
	I	LABOR	70350	TUBO ACO GALV. 33,70 X 3,35MM (1") DIN 2440 - MEDIO	MA	M	6,660000	55,73	371,16
	I	LABOR	71874	TUBO ACO GALV 48,30 X 3,35MM (1.1/2") DIN 2440 - MEDIO	MA	M	2,620000	79,09	207,22
	I	LABOR	71270	TUBO ACO GALV 76,10 X 3,75MM (2.1/2") DIN 2440 - MEDIO	MA	M	1,670000	130,38	217,73
	I	LABOR	38028	ZARCAO	MA	L	0,220000	21,76	4,79
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							27,54		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		43,31		
TOTAL MÃO OBRA							70,85	21,21	92,06
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							959,67	287,23	1.246,90
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							1.030,52		
BDI					29,93%				
TOTAL DO SERVIÇO									1.338,96

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

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL

Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 047	LABOR	140603		IMPERMEABILIZAÇÃO COM 4 DEMÃOS DE RESINA TERMOPLÁSTICA ESTRUTURADA EM PONTOS CRÍTICOS COM TELA DE POLIÉSTER CONSUMO 4.0KG/M2	M2				66,77
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10139	PEDREIRO - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,950000	7,43	7,06
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,950000	5,51	5,23
	I	SINAPI	135	ARGAMASSA POLIMERICA IMPERMEABILIZANTE SEMIFLEXIVEL, BICOMPONENTE (MEMBRANA IMPERMEABILIZANTE ACRILICA)	MA	KG	4,000000	2,90	11,60
	I	SINAPI	4030	VEU POLIESTER	MA	M2	1,000000	8,17	8,17
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							12,29		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		19,33		
TOTAL MÃO OBRA							31,62	9,46	41,08
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							19,77	5,92	25,69
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							51,39		
BDI					29,93%				
TOTAL DO SERVIÇO									66,77

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

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL

Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO		COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 048				CONJUNTO DE 03 MASTROS, PARA BANDEIRA, EM FERRO GALVANIZADO, 2 COM 6,0M DE ALTURA E 1 COM 7,0M DE ALTURA, NOS DIÂMETROS DE 3" E 2", INCLUSIVE BASE DE CONCRETO, CONF. DETALHE DE PROJETO	UND				5.576,10
	TIPO	FORTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	11,120000	6,27	69,72
	I	LABOR	10121	ARMADOR (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	3,200000	7,43	23,78
	I	LABOR	10111	CARPINTEIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	3,120000	7,43	23,18
	I	LABOR	10139	PEDREIRO - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	3,250000	7,43	24,15
	I	LABOR	10140	PINTOR -(OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	4,800000	7,43	35,66
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	15,062500	5,51	82,99
	I	LABOR	21517	ACO CA-50 DE 8.0MM	MA	KG	46,000000	6,82	313,72
	I	LABOR	38001	AGUARRAZ MINERAL	MA	L	0,180000	14,17	2,55
	I	LABOR	27010	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	MA	KG	0,800000	19,93	15,94
	I	LABOR	20503	AREIA LAVADA MEDIA	MA	M3	0,644950	105,56	68,08
	I	LABOR	20517	BRITA 1	MA	M3	0,263000	120,45	31,68
	I	LABOR	20518	BRITA 2	MA	M3	0,615000	120,45	74,08
	I	LABOR	20508	CIMENTO PORTLAND CP III - 40	MA	KG	349,312500	0,46	160,68
	I	COTAÇÃO	C-ARQ-017	CORDA NYLON 6MM	MA	M	45,000000	3,40	153,00
	I	LABOR	28008	DESMOLDANTE PARA FORMAS	MA	L	0,960000	10,81	10,38
	I	LABOR	37502	ESMALTE SINTETICO	MA	L	0,960000	31,57	30,31
	I	LABOR	36012	JUNTA PLASTICA "I" 27MM PARA PISOS	MA	M	2,500000	3,45	8,63
	I	LABOR	38012	LIXA P/ FERRO Nº 100 K-246 225X275MM - NORTON OU EQUIVALENTE	MA	UN	1,800000	3,13	5,63
	I	LABOR	26569	PREGO 18X27	MA	KG	0,360000	18,83	6,78
	I	LABOR	20985	SARRAFO DE MADEIRA PINUS 10 X 2.5CM	MA	M	1,200000	9,19	11,03
	I	SINAPI	3992	TABUA APARELHADA *2,5 X 30* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	MA	M	2,400000	40,07	96,17
	I	LABOR	70328	TUBO ACO GALV 60,30 X 3,75MM (2") DIN 2440 - MEDIO	MA	M	9,500000	107,31	1.019,45
	I	LABOR	100208	TUBO ACO GALV 88,90 X 4,00MM (3") DIN 2440 - MEDIO	MA	M	9,500000	168,45	1600,28
	I	LABOR	38028	ZARCAO	MA	L	0,720000	21,76	15,67
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							259,48		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		408,08		
TOTAL MÃO OBRA							667,56	199,80	867,36
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							3.624,06	1.084,68	4.708,74
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							4.291,62		
BDI					29,93%				
TOTAL DO SERVIÇO									5.576,10

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

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL

Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 049				ESGOTAMENTO COM MOTO-BOMBA AUTOESCOVANTE, INCLUSIVE TUBULAÇÃO FLEXÍVEL PARA LANÇAMENTO NOS BUEIROS EXISTENTES (UNDXMÊS)	UND/MÊS					2.272,80
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	22,000000	5,51	121,22	
	I	SINAPI	4222	GASOLINA COMUM	MA	L	178,200000	6,77	1206,41	
	I	SINAPI	20185	MANGUEIRA DE PVC FLEXIVEL, TIPO FLAT/ACHATADA, COR LARANJA, D = 1 1/2" (40 MM), PARA CONDUCAO DE AGUA, SERVICOS LEVES E MEDIOS	MA	M	5,000000	24,17	120,85	
	I	SINAPI	36502	MOTOBOMBA CENTRIFUGA, MOTOR A GASOLINA, POTENCIA 5,42 HP, BOCAIS 1 1/2" X 1", DIAMETRO ROTOR 143 MM HM/Q = 6 MCA / 16,8 M3/H A 38 MCA / 6,6 M3/H	MA	UN	0,032648	3.373,14	110,13	
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							121,22			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		190,64			
TOTAL MÃO OBRA							311,86	93,34	405,20	
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							1.437,39	430,21	1.867,60	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							1.749,25			
BDI					29,93%					
TOTAL DO SERVIÇO										2.272,80



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 050				ANÉIS EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂM. 800MM, H=1,50M, PARA PROTEÇÃO DAS RAÍZES DAS ÁRVORES, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO E REATERRO, CONFORME PROJETO	UND					1.356,62
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10139	PEDREIRO - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,750000	7,43	5,57	
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	34,305000	5,51	189,02	
	I	LABOR	20503	AREIA LAVADA MEDIA	MA	M3	0,010400	105,56	1,10	
	I	LABOR	20508	CIMENTO PORTLAND CP III - 40	MA	KG	6,764600	0,46	3,11	
	I	LABOR	80170	CAMINHAO CARR MBENZ L1620/51 C/GUIND. 6T X M(E434)	MA	H	1,000000	207,15	207,15	
	I	SINAPI	12544	ANEL EM CONCRETO ARMADO, LISO, PARA POCOS DE VISITAS, POCOS DE INSPECAO, FOSSAS SEPTICAS E SUMIDOUROS, SEM FUNDO, DIAMETRO INTERNO DE 0,80 M E ALTURA DE 0,50 M	MA	UN	3,000000	110,71	332,13	
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							194,59			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		306,03			
TOTAL MÃO OBRA							500,62	149,84	650,46	
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							543,49	162,67	706,16	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							1.044,11			
BDI					29,93%					
TOTAL DO SERVIÇO										1.356,62
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 051				CHAPA ACO INOX AISI 304 NUMERO 9 (E = 1 MM), ACABAMENTO ESCOVADO, PARA PROTEÇÃO DAS PORTAS, CONFORME DETALHE EM PROJETO	M2					483,10
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,500000	6,27	3,14	
	I	LABOR	10111	CARPINTEIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,500000	7,43	3,72	
	I	COTAÇÃO	C-ARQ-018	CHAPA ACO INOX AISI 304 NUMERO 9 (E = 1 MM), ACABAMENTO ESCOVADO	MA	M2	1,000000	354,17	354,17	
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							6,86			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		10,79			
TOTAL MÃO OBRA							17,65	5,28	22,93	
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							354,17	106,00	460,17	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							371,82			
BDI					29,93%					
TOTAL DO SERVIÇO										483,10

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

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL

Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 052				ESTRUT. METÁLICA P/ FIXAÇÃO DE BRISES EM LAJE, PERFIS "U" 100X50X17X2,25MM E CANT. DE FERRO 1.1/4"X 3/16", INCL. MONTAGEM E SIST. DE TRAT. E PINT. FUNDO PRIME EPÓXI(75µM), ESMALTE EPÓXI(125µM)	M2					482,36
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,264846	6,27	1,66	
	I	LABOR	10260	AJUDANTE MONTADOR ELETROMECHANICO - (AJUDANTE DE MONTAGEM SINTRACONST)	MO	H	0,500000	5,79	2,90	
	I	LABOR	10278	MONTADOR DE ESTRUTURA - SINTRACONST	MO	H	0,500000	11,33	5,67	
	I	LABOR	10140	PINTOR -(OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,529692	7,43	3,94	
	I	LABOR	49666	CANTONEIRA ABAS IGUAIS DE FERRO ASTM A-36 - 3/16" X 1.1/4" X 1.1/4"	MA	M	0,913200	19,36	17,68	
	I	LABOR	71096	JATEAMENTO PADRÃO SA 2 1/2	MA	M2	0,740000	51,00	37,74	
	I	SINAPI	11963	PARAFUSO DE ACO TIPO CHUMBADOR PARABOLT, DIAMETRO 1/2", COMPRIMENTO 75 MM	MA	UN	0,619100	10,80	6,69	
	I	COTAÇÃO	C-ARQ-019	PERFIL "U" ENRIJECIDO 100 X 50 X 17 X 2,25MM	MA	M	5,160000	49,50	255,40	
	I	LABOR	38021	PRIMER A BASE DE EPOXI	MA	L	0,065761	84,65	5,57	
	I	SINAPI	5330	DILUENTE EPOXI	MA	L	0,016440	39,93	0,66	
	I	LABOR	37509	TINTA EPOXI CATALISAVEL PARA ACABAMENTO	MA	L	0,109602	94,82	10,39	
	I	LABOR	38024	TRINCHA 2"	MA	UN	0,105938	6,24	0,66	
	RESUMO - DISCRIMINAÇÃO				TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
	MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)						14,17			
	ENCARGOS SOCIAIS				157,27%		22,29			
	TOTAL MÃO OBRA						36,46	10,91	47,37	
	MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
	TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS						334,79	100,20	434,99	
	TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)						371,25			
	BDI				29,93%					
	TOTAL DO SERVIÇO									482,36



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 053				BRISE COM ALETAS E MONTANTES EM PVC REF 100, MARCA DE REF. COMOVENT, CONFORME DETALHE DE FIXAÇÃO DE BRISES, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO	M2				358,82
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10139	PEDREIRO - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,250000	7,43	1,86
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,250000	5,51	1,38
	I	COTAÇÃO	C-ARQ-020	BRISE COM ALETAS E MONTANTES EM PVC REF 100, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO	MA	M2	1,100000	243,48	267,82
				RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
				MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			3,24		
				ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		5,10		
				TOTAL MÃO OBRA			8,34	2,50	10,84
				MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
				TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			267,82	80,16	347,98
				TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			276,16		
				BDI	29,93%				
				TOTAL DO SERVIÇO					358,82
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 054				PERFIL TIPO PINGADEIRA DE ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL TIPO "L", DIM. 1" CM NAS PROJEÇÕES DE BEIRAL DAS FACHADAS, FIXADOS COM REBITES, INCLUINDO VEDAÇÃO COM MASTIQUE A BASE DE POLIURETANO	M				45,91
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,316600	6,27	1,99
	I	SINAPI	586	CANTONEIRA ALUMINIO ABAS IGUAIS 1 ", E = 3 /16 "	MA	M	1,000000	23,84	23,84
	I	SINAPI	5104	REBITE DE ALUMINIO VAZADO DE REPUXO, 3,2 X 8 MM (1KG = 1025 UNIDADES)	MA	KG	0,070000	77,14	5,40
	I	SINAPI	142	SELANTE ELASTICO MONOCOMPONENTE A BASE DE POLIURETANO (PU) PARA JUNTAS DIVERSAS	MA	310ML	0,032250	30,36	0,98
				RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
				MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			1,99		
				ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		3,13		
				TOTAL MÃO OBRA			5,12	1,53	6,65
				MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
				TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			30,22	9,04	39,26
				TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			35,34		
				BDI	29,93%				
				TOTAL DO SERVIÇO					45,91



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 055			APLICAÇÃO DE TELA SOLDADA GALVANIZADA TIPO BELGOFIX OU EQUIVALENTE, MALHA 15X15 LARGURA 7.5CMX50CM DE COMPRIMENTO ENTRE PILAR E ALVENARIA	UND					5,43
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10121	ARMADOR (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,030000	7,43	0,22
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,040000	5,51	0,22
	I	SINAPI	14146	FINCAPINO LONGO CALIBRE 22, CARGA FORTE (ACAO DIRETA)	MA	CENTO	0,010000	69,24	0,69
	I	SINAPI	34557	TELA DE ACO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO D = *1,20 A 1,70* MM, MALHA 15 X 15 MM, (C X L) *50 X 7,5* CM	MA	M	0,500000	4,71	2,36
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							0,44		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		0,69		
TOTAL MÃO OBRA							1,13	0,34	1,47
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							3,05	0,91	3,96
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							4,18		
BDI					29,93%				
TOTAL DO SERVIÇO									5,43
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 056			APLICAÇÃO DE TELA TIPO BELGO REVEST OU EQUIVALENTE, PARA ARMADURA DE ARGAMASSA, EM ENCONTROS DE ALVENARIA COM VIGAS (HORIZONTAIS) E ALVENARIA COM PILARES (VERTICAIS), COM LARGURA DE 25CM E 50CM	M2					60,04
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10121	ARMADOR (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,300000	7,43	2,23
	I	SINAPI	345	ARAME GALVANIZADO 18 BWG, D = 1,24MM (0,009 KG/M)	MA	KG	0,100000	43,40	4,34
	I	SINAPI	37411	TELA DE ACO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO D = *1,24 MM, MALHA 25 X 25 MM	MA	M2	1,050000	34,41	36,13
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							2,23		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		3,51		
TOTAL MÃO OBRA							5,74	1,72	7,46
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							40,47	12,11	52,58
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							46,21		
BDI					29,93%				
TOTAL DO SERVIÇO									60,04



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 057				CHAPIM EM GRANITO POLIDO CINZA ANDORINHA, COM PINGADEIRA DOS DOIS LADOS, CONFORME DETALHE	M				77,27
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10139	PEDREIRO - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,240000	7,43	1,78
	I	LABOR	10146	SERVEITE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,260000	5,51	1,43
	I	LABOR	20503	AREIA LAVADA MEDIA	MA	M3	0,002500	105,56	0,26
	I	LABOR	20505	CAL HIDRATADO P/ ARGAMASSA CH III	MA	KG	0,364000	0,78	0,28
	I	LABOR	20508	CIMENTO PORTLAND CP III - 40	MA	KG	0,732000	0,46	0,34
	I	LABOR	32505	GRANITO CINZA ANDORINHA POLIDO ESP. 2CM P/ BANCAD	MA	M2	0,200000	251,63	50,33
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							3,21		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		5,05		
TOTAL MÃO OBRA							8,26	2,47	10,73
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							51,21	15,33	66,54
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							59,47		
BDI					29,93%				
TOTAL DO SERVIÇO									77,27
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 058				ASSENTO ARTICULADO PARA PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS, DE ACORDO COM A NORMA ABNT 9050, REFERÊNCIA DECA CONFORTO 2355.E.BR, PVC BRANCO	UND				77,27
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10139	PEDREIRO - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,240000	7,43	1,78
	I	LABOR	10146	SERVEITE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,260000	5,51	1,43
	I	LABOR	20503	AREIA LAVADA MEDIA	MA	M3	0,002500	105,56	0,26
	I	LABOR	20505	CAL HIDRATADO P/ ARGAMASSA CH III	MA	KG	0,364000	0,78	0,28
	I	LABOR	20508	CIMENTO PORTLAND CP III - 40	MA	KG	0,732000	0,46	0,34
	I	LABOR	32505	GRANITO CINZA ANDORINHA POLIDO ESP. 2CM P/ BANCAD	MA	M2	0,200000	251,63	50,33
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							3,21		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		5,05		
TOTAL MÃO OBRA							8,26	2,47	10,73
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							51,21	15,33	66,54
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							59,47		
BDI					29,93%				
TOTAL DO SERVIÇO									77,27



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 059			EXECUÇÃO DE ENCHIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PARA TUBULAÇÕES VERTICAIS, INCLUINDO TELA DE AMARRAÇÃO, MEDIDO PELA FACE EXTERNA DO REVESTIMENTO	M2					85,07
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10139	PEDREIRO - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	1,200000	7,43	8,92
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	1,200000	5,51	6,61
	I	LABOR	20503	AREIA LAVADA MEDIA	MA	M3	0,046400	105,56	4,90
	I	LABOR	20505	CAL HIDRATADO P/ ARGAMASSA CH III	MA	KG	2,320000	0,78	1,81
	I	LABOR	20508	CIMENTO PORTLAND CP III - 40	MA	KG	8,960000	0,46	4,12
	I	SINAPI	10931	TELA DE ARAME GALVANIZADA, HEXAGONAL, FIO 0,56 MM (24 BWG), MALHA 1/2", H = 1 M	MA	M2	1,100000	13,35	14,69
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							15,53		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		24,42		
TOTAL MÃO OBRA							39,95	11,96	51,91
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							25,52	7,64	33,16
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							65,47		
BDI					29,93%				
TOTAL DO SERVIÇO									85,07
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 060	LABOR	170539	RESERVATÓRIO DE ACÚMULO DE ÁGUA PLUVIAL, TIPO TANQUE SLIM DE POLIETILENO 600 L - REF.: FORTLEV.	UND					986,30
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	1,680000	6,27	10,53
	I	LABOR	10118	ENCANADOR - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	1,680000	7,43	12,48
	I	COTAÇÃO	C-ARQ-022	TANQUE SLIM DE POLIETILENO 600 L - REF.: FORTLEV	MA	UND	1,000000	699,90	699,90
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							23,01		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		36,19		
TOTAL MÃO OBRA							59,20	17,72	76,92
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							699,90	209,48	909,38
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							759,10		
BDI					29,93%				
TOTAL DO SERVIÇO									986,30

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

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL

Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 061	LABOR	71103		TELA DE PROTEÇÃO CONTRA ENTRADA DE PASSAROS NA COBERTURA	M2					107,25
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.		V. TOTAL
	I	LABOR	10139	PEDREIRO - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,966734	7,43		7,18
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,934566	5,51		5,15
	I	LABOR	21061	RIPA EM MADEIRA DE LEI 1.5 X 4.0 CM	MA	M	3,500000	4,69		16,42
	I	SINAPI	37411	TELA DE ACO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO D = *1,24 MM, MALHA 25 X 25 MM	MA	M2	1,000000	34,41		34,41
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI		TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							12,33			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		19,39			
TOTAL MÃO OBRA							31,72	9,49		41,21
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							50,83	15,21		66,04
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							82,55			
BDI					29,93%					
TOTAL DO SERVIÇO										107,25

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

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL

Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 062	SINAPI	96123	PAREDE COM PLACAS DE GESSO ACARTONADO (DRYWALL), PARA USO EXTERNO, COM DUAS FACES SIMPLES, A EXTERNA EM CHAPA RESISTENTE A UMIDADE (RU), COR VERDE E A INTERNA EM CHAPA COR BRANCA, E ESTRUTURA METÁLICA COM GUIAS DUPLAS, SEM VÃOS.	M2					176,22
I	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,172500	6,27	1,08
	I	SINAPI	44497	MONTADOR DE ESTRUTURAS METALICAS HORISTA	MO	H	0,690100	9,60	6,62
	I	SINAPI	37586	PINO DE ACO COM ARRUELA CONICA, DIAMETRO ARRUELA = *23* MM E COMP HASTE = *27* MM (ACAO INDIRETA)	MA	CENTO	0,048600	47,55	2,31
	I	SINAPI	39413	PLACA / CHAPA DE GESSO ACARTONADO, STANDARD (ST), COR BRANCA, E = 12,5 MM, 1200 X 2400 MM (L X C)	MA	M2	1,053000	18,77	19,76
	I	SINAPI	39417	PLACA / CHAPA DE GESSO ACARTONADO, RESISTENTE A UMIDADE (RU), COR VERDE, E = 12,5 MM, 1200 X 2400 MM (L X C)	MA	M2	1,053000	24,76	26,07
	I	SINAPI	39419	PERFIL GUIA, FORMATO U, EM ACO ZINCADO, PARA ESTRUTURA PAREDE DRYWALL, E = 0,5 MM, 70 X 3000 MM (L X C)	MA	M	1,520900	9,46	14,39
	I	SINAPI	39422	PERFIL MONTANTE, FORMATO C, EM ACO ZINCADO, PARA ESTRUTURA PAREDE DRYWALL, E = 0,5 MM, 70 X 3000 MM (L X C)	MA	M	3,981900	10,73	42,73
	I	SINAPI	39431	FITA DE PAPEL MICROPERFURADO, 50 X 150 MM, PARA TRATAMENTO DE JUNTAS DE CHAPA DE GESSO PARA DRYWALL	MA	M	2,502700	0,29	0,73
	I	SINAPI	39432	FITA DE PAPEL REFORCADA COM LAMINA DE METAL PARA REFORCO DE CANTOS DE CHAPA DE GESSO PARA DRYWALL	MA	M	1,481500	2,60	3,85
	I	SINAPI	39434	MASSA DE REJUNTE EM PO PARA DRYWALL, A BASE DE GESSO, SECAGEM RAPIDA, PARA TRATAMENTO DE JUNTAS DE CHAPA DE GESSO (NECESSITA ADICAO DE AGUA)	MA	KG	1,032700	3,25	3,36
	I	SINAPI	39435	PARAFUSO DRY WALL, EM ACO FOSFATIZADO, CABECA TROMBETA E PONTA AGULHA (TA), COMPRIMENTO 25 MM	MA	UN	20,007700	0,12	2,40
	I	SINAPI	39443	PARAFUSO DRY WALL, EM ACO ZINCADO, CABECA LENTILHA E PONTA BROCA (LB), LARGURA 4,2 MM, COMPRIMENTO 13 MM	MA	UN	0,807600	0,27	0,22
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							7,70		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		12,11		
TOTAL MÃO OBRA							19,81	5,93	25,74
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							115,82	34,66	150,48
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							135,63		
BDI					29,93%				
TOTAL DO SERVIÇO									176,22

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

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL

Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 063	SINAPI	96123		SANCA EM FORRO DRYWALL - DIMENSÕES = 40X20CM	M					104,97
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.		V. TOTAL
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,814400	6,27		5,11
	I	SINAPI	44497	MONTADOR DE ESTRUTURAS METALICAS HORISTA	MO	H	0,814400	9,60		7,82
	I	SINAPI	39413	PLACA / CHAPA DE GESSO ACARTONADO, STANDARD (ST), COR BRANCA, E = 12,5 MM, 1200 X 2400 MM (L X C)	MA	M2	0,600000	18,77		11,26
	I	SINAPI	39424	PERFIL CANTONEIRA L, LISA, EM ACO, 25 X 30 MM, E = 0,5 MM, PARA ESTRUTURA DRYWALL	MA	M	2,000000	4,14		8,28
	I	SINAPI	39427	PERFIL CANALETA, FORMATO C, EM ACO ZINCADO, PARA ESTRUTURA FORRO DRYWALL, E = 0,5 MM, *46 X 18* (L X H), COMPRIMENTO 3 M	MA	M	1,000000	6,96		6,96
	I	SINAPI	39430	PENDURAL OU PRESILHA REGULADORA, EM ACO GALVANIZADO, COM CORPO, MOLA E REBITE, PARA PERFIL TIPO CANALETA DE ESTRUTURA EM FORROS DRYWALL	MA	UN	2,000000	2,62		5,24
	I	SINAPI	39432	FITA DE PAPEL REFORCADA COM LAMINA DE METAL PARA REFORCO DE CANTOS DE CHAPA DE GESSO PARA DRYWALL	MA	M	1,375000	2,60		3,58
	I	SINAPI	39434	MASSA DE REJUNTE EM PO PARA DRYWALL, A BASE DE GESSO, SECAGEM RAPIDA, PARA TRATAMENTO DE JUNTAS DE CHAPA DE GESSO (NECESSITA ADICAO DE AGUA)	MA	KG	0,350200	3,25		1,14
	I	SINAPI	39435	PARAFUSO DRY WALL, EM ACO FOSFATIZADO, CABECA TROMBETA E PONTA AGULHA (TA), COMPRIMENTO 25 MM	MA	UN	4,000000	0,12		0,48
	I	SINAPI	40547	PARAFUSO ZINCADO, AUTOBROCANTE, FLANGEADO, 4,2 MM X 19 MM	MA	CENTO	0,044400	31,18		1,38
	I	SINAPI	40552	PARAFUSO, AUTO ATARRACHANTE, CABECA CHATA, FENDA SIMPLES, 1/4 (6,35 MM) X 25 MM	MA	CENTO	0,035880	53,46		1,92
	I	SINAPI	43131	ARAME GALVANIZADO 6 BWG, D = 5,16 MM (0,157 KG/M), OU 8 BWG, D = 4,19 MM (0,101 KG/M), OU 10 BWG, D = 3,40 MM (0,0713 KG/M)	MA	KG	0,206063	35,35		7,28
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI		TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							12,93			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		20,34			
TOTAL MÃO OBRA							33,27	9,96		43,23
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							47,52	14,22		61,74
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							80,79			
BDI					29,93%					
TOTAL DO SERVIÇO										104,97



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
	TIPO	FONTE	REF.		TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
ARQ- 064		SINAPI	96123	ALÇAPÃO EM DRYWALL - 60X60CM	UND				140,76
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	1,100000	6,27	6,90
	I	SINAPI	44497	MONTADOR DE ESTRUTURAS METALICAS HORISTA	MO	H	1,100000	9,60	10,56
	I	SINAPI	39413	PLACA / CHAPA DE GESSO ACARTONADO, STANDARD (ST), COR BRANCA, E = 12,5 MM, 1200 X 2400 MM (L X C)	MA	M2	0,360000	18,77	6,76
	I	SINAPI	39424	PERFIL CANTONEIRA L, LISA, EM ACO, 25 X 30 MM, E = 0,5 MM, PARA ESTRUTURA DRYWALL	MA	M	2,400000	4,14	9,94
	I	SINAPI	39427	PERFIL CANALETA, FORMATO C, EM ACO ZINCADO, PARA ESTRUTURA FORRO DRYWALL, E = 0,5 MM, *46 X 18* (L X H), COMPRIMENTO 3 M	MA	M	2,400000	6,96	16,70
	I	SINAPI	39430	PENDURAL OU PRESILHA REGULADORA, EM ACO GALVANIZADO, COM CORPO, MOLA E REBITE, PARA PERFIL TIPO CANALETA DE ESTRUTURA EM FORROS DRYWALL	MA	UN	4,000000	2,62	10,48
	I	SINAPI	39435	PARAFUSO DRY WALL, EM ACO FOSFATIZADO, CABECA TROMBETA E PONTA AGULHA (TA), COMPRIMENTO 25 MM	MA	UN	4,000000	0,12	0,48
	I	SINAPI	40547	PARAFUSO ZINCADO, AUTOBROCANTE, FLANGEADO, 4,2 MM X 19 MM	MA	CENTO	0,044400	31,18	1,38
	I	SINAPI	40552	PARAFUSO, AUTO ATARRACHANTE, CABECA CHATA, FENDA SIMPLES, 1/4 (6,35 MM) X 25 MM	MA	CENTO	0,040000	53,46	2,14
	I	SINAPI	43131	ARAME GALVANIZADO 6 BWG, D = 5,16 MM (0,157 KG/M), OU 8 BWG, D = 4,19 MM (0,101 KG/M), OU 10 BWG, D = 3,40 MM (0,0713 KG/M)	MA	KG	0,439600	35,35	15,54
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							17,46		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		27,46		
TOTAL MÃO OBRA							44,92	13,44	58,36
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							63,42	18,98	82,40
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							108,34		
BDI					29,93%				
TOTAL DO SERVIÇO									140,76

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

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL

Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 066			IMPERM. POR ADIÇÃO NO CONCRETO DE 1,0% DE ADITIVO PARA IMPERM. COM CAP. AUTOCICATRIZANTE, TIPO XYPEX ADMIX C500NF, MARCA DE REF. MC-BAUCHEMIE OU EQUIV., EM RELAÇÃO A MASSA DO CIMENTO (CONSUMO ADMIX APROXIMADO DE 3,00 KG/M3)	KG					54,18
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	COTAÇÃO	C-ARQ-026	IMPERMEABILIZANTE ADMIX C-500NF XYPEX/ EQUIV	MA	KG	1,000000	41,70	41,70
	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						41,70	12,48	54,18
	TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)						41,70		
	BDI				29,93%				
	TOTAL DO SERVIÇO								54,18

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

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL

Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 067	LABOR	140902	TUBOS DE CONCRETO ARMADO PA2, DIÂMETRO 300 MM, COM REJUNTAMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA E AREIA NO TRAÇO 1:2:6, INCLUINDO ESCAVAÇÃO E BERÇO, CONFORME NORMAS E ESPECIFICAÇÕES.	M					207,42
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10139	PEDREIRO - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,392000	7,43	2,91
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	3,017000	5,51	16,62
	I	LABOR	20503	AREIA LAVADA MEDIA	MA	M3	0,033132	105,56	3,50
	I	LABOR	20517	BRITA 1	MA	M3	0,012100	120,45	1,46
	I	LABOR	20518	BRITA 2	MA	M3	0,028300	120,45	3,41
	I	LABOR	20505	CAL HIDRATADO P/ ARGAMASSA CH III	MA	KG	0,729000	0,78	0,57
	I	LABOR	20508	CIMENTO PORTLAND CP III - 40	MA	KG	12,808000	0,46	5,89
	I	SINAPI	7760	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-2, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE 300 MM	MA	M	1,020000	80,75	82,37
	I	LABOR	80125	BETONEIRA 320 L (E301)	MA	H	0,328000	37,20	12,20
	RESUMO - DISCRIMINAÇÃO				TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
	MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)						19,53		
	ENCARGOS SOCIAIS				157,27%		30,71		
	TOTAL MÃO OBRA						50,24	15,04	65,28
	MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)								
	TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS						109,40	32,74	142,14
	TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)						159,64		
	BDI				29,93%				
	TOTAL DO SERVIÇO								207,42

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

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL

Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 068			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					872,28
I	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,189600	6,27	1,19
	I	LABOR	10121	ARMADOR (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,111600	7,43	0,83
	I	LABOR	10111	CARPINTEIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,078000	7,43	0,58
	I	LABOR	10139	PEDREIRO - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	5,219200	7,43	38,78
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	14,091200	5,51	77,64
	I	LABOR	21517	ACO CA-50 DE 8.0MM	MA	KG	1,620250	6,82	11,05
	I	LABOR	27010	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	MA	KG	0,027900	19,93	0,56
	I	LABOR	20503	AREIA LAVADA MEDIA	MA	M3	0,169663	105,56	17,91
	I	LABOR	22502	BLOCO DE CONCRETO 9 X 19 X 39CM - VEDACAO	MA	UN	36,764000	2,40	88,23
	I	LABOR	20517	BRITA 1	MA	M3	0,016253	120,45	1,96
	I	LABOR	20518	BRITA 2	MA	M3	0,258301	120,45	31,11
	I	LABOR	20505	CAL HIDRATADO P/ ARGAMASSA CH III	MA	KG	5,134400	0,78	4,00
	I	LABOR	20508	CIMENTO PORTLAND CP III - 40	MA	KG	44,461100	0,46	20,45
	I	LABOR	28008	DESMOLDANTE PARA FORMAS	MA	L	0,024000	10,81	0,26
	I	LABOR	26569	PREGO 18X27	MA	KG	0,009000	18,83	0,17
	I	LABOR	20985	SARRAFO DE MADEIRA PINUS 10 X 2.5CM	MA	M	0,030000	9,19	0,28
	I	LABOR	24015	ADITIVO SIKÁ 1	MA	KG	1,200000	8,29	9,95
	I	LABOR	20987	TABUA DE MADEIRA PINUS 30 X 2.5 CM (TAIPA DE 1ª)	MA	M2	0,060000	52,27	3,14
	I	LABOR	71894	TAMPA DE FERRO FUNDIDO 40X40CM C/ INSCR - TRAFEGO LEVE	MA	UN	1,000000	174,33	174,33
	I	LABOR	80125	BETONEIRA 320 L (E301)	MA	H	0,046838	37,20	1,74
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							119,02		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		187,18		
TOTAL MÃO OBRA							306,20	91,65	397,85
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							365,14	109,29	474,43
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							671,34		
BDI					29,93%				
TOTAL DO SERVIÇO									872,28

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

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL

Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 069			CAIXA RALO 30X90X90CM EM ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO, REVESTIDA C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:3, SOBRE LASTRO DE CONCRETO 10CM E GRELHA DE FERRO FUNDIDO, INCLUINDO ESCAVAÇÃO E REATERRO	UND					1.547,85
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10121	ARMADOR (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,413000	7,43	3,07
	I	LABOR	10111	CARPINTEIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	1,960000	7,43	14,56
	I	LABOR	10139	PEDREIRO - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	8,211000	7,43	61,01
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	18,211000	5,51	100,34
	I	SINAPI	34	ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO	MA	KG	4,260000	11,51	49,03
	I	LABOR	27010	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	MA	KG	0,072000	19,93	1,43
	I	LABOR	20503	AREIA LAVADA MEDIA	MA	M3	0,369000	105,56	38,95
	I	LABOR	20505	CAL HIDRATADO P/ ARGAMASSA CH III	MA	KG	24,888000	0,78	19,41
	I	SINAPI	43681	CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA (MADEIRITE RESINADO ROSA) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 x 1100 MM, E = 8 A 12 MM	MA	M2	0,133880	38,84	5,20
	I	SINAPI	1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	MA	KG	87,186000	0,54	47,08
	I	LABOR	20518	BRITA 2	MA	M3	0,126000	120,45	15,18
	I	LABOR	20517	BRITA 1	MA	M3	0,032000	120,45	3,85
	I	LABOR	22502	BLOCO DE CONCRETO 9 X 19 X 39CM - VEDACAO	MA	UN	103,000000	2,40	247,20
	I	SINAPI	11244	GRELHA FOFO ARTICULADA, CARGA MAXIMA 1,5 T, *300 X 1000* MM, E= *15* MM	MA	UN	1,000000	292,55	292,55
	I	SINAPI	6189	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 30* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	MA	M	0,307490	35,62	10,95
	RESUMO - DISCRIMINAÇÃO				TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
	MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)						178,98		
	ENCARGOS SOCIAIS				157,27%		281,48		
	TOTAL MÃO OBRA						460,46	137,82	598,28
	MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)								
	TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS						730,83	218,74	949,57
	TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)						1.191,29		
	BDI				29,93%				
	TOTAL DO SERVIÇO								1.547,85



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 070				SOLEIRA/TIRABOX EM GRANITO CINZA LARGURA 4 CM, ALTURA 5 CM	M				37,85
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10139	PEDREIRO - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,106667	7,43	0,79
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,117333	5,51	0,65
	I	LABOR	20503	AREIA LAVADA MEDIA	MA	M3	0,001227	105,56	0,13
	I	LABOR	20505	CAL HIDRATADO P/ ARGAMASSA CH III	MA	KG	0,181334	0,78	0,14
	I	LABOR	32505	GRANITO CINZA ANDORINHA POLIDO ESP. 2CM P/ BANCAD	MA	M2	0,100000	251,63	25,16
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							1,44		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		2,26		
TOTAL MÃO OBRA							3,70	1,11	4,81
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							25,43	7,61	33,04
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							29,13		
BDI					29,93%				
TOTAL DO SERVIÇO									37,85

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

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL

Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 071				CAIXA DE AREIA EM ALV. DE BLOCO DE CONCRETO 9X19X39, DIM. 60X60CM E HMÁX=1M, C/ TAMPAS EM CONCRETO ARMADO E GRELHA DE FERRO FUNDIDO DIM. 20X20CM, LASTRO DE CONCRETO ESP. 10CM, REVEST. INT. C/ CHAPISCO E REBOCO IMPERMEABILIZADO, INC	UND					748,02
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.		V. TOTAL
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRÁTICO - SINDUSCON)	MO	H	0,319200	6,27		2,00
	I	LABOR	10121	ARMADOR (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,137200	7,43		1,02
	I	LABOR	10111	CARPINTEIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,182000	7,43		1,35
	I	LABOR	10139	PEDREIRO - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	5,236000	7,43		38,90
	I	LABOR	10146	SERVEANTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	14,012000	5,51		77,21
	I	LABOR	21517	ACO CA-50 DE 8.0MM	MA	KG	1,972250	6,82		13,45
	I	LABOR	27010	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	MA	KG	0,034300	19,93		0,68
	I	LABOR	20503	AREIA LAVADA MÉDIA	MA	M3	0,154337	105,56		16,29
	I	LABOR	22502	BLOCO DE CONCRETO 9 X 19 X 39CM - VEDACAO	MA	UN	36,764000	2,40		88,23
	I	LABOR	20517	BRITA 1	MA	M3	0,019462	120,45		2,34
	I	LABOR	20518	BRITA 2	MA	M3	0,045510	120,45		5,48
	I	LABOR	20505	CAL HIDRATADO P/ ARGAMASSA CH III	MA	KG	4,342400	0,78		3,39
	I	LABOR	20508	CIMENTO PORTLAND CP III - 40	MA	KG	43,971500	0,46		20,23
	I	LABOR	28008	DESMOLDANTE PARA FORMAS	MA	L	0,056000	10,81		0,61
	I	LABOR	26569	PREGO 18X27	MA	KG	0,021000	18,83		0,40
	I	SINAPI	11234	RALO FOFO COM REQUADRO, QUADRADO 200 X 200 MM	MA	UN	1,000000	96,74		96,74
	I	LABOR	20985	SARRAFO DE MADEIRA PINUS 10 X 2.5CM	MA	M	0,070000	9,19		0,64
	I	LABOR	24015	ADITIVO SIK 1	MA	KG	1,200000	8,29		9,95
	I	LABOR	20987	TABUA DE MADEIRA PINUS 30 X 2.5 CM (TAIPA DE 1ª)	MA	M2	0,140000	52,27		7,32
	RESUMO - DISCRIMINAÇÃO				TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI		TOTAL
	MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)						120,48			
	ENCARGOS SOCIAIS				157,27%		189,48			
	TOTAL MÃO OBRA						309,96	92,77		402,73
	MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
	TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS						265,75	79,54		345,29
	TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)						575,71			
	BDI				29,93%					
	TOTAL DO SERVIÇO									748,02

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

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL

Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 072				CANALETA DE CONCRETO (32X100X38 CM) COM GRELHA DE CONCRETO LARG= 24 CM	M					308,69
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10139	PEDREIRO - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,024500	7,43	0,18	
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	2,107100	5,51	11,61	
	I	LABOR	10111	CARPINTEIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	1,204400	7,43	8,95	
	I	LABOR	10121	ARMADOR (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,232200	7,43	1,73	
	I	LABOR	21517	ACO CA-50 DE 8.0MM	MA	KG	5,885440	6,82	40,14	
	I	LABOR	27010	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	MA	KG	0,107010	19,93	2,13	
	I	LABOR	20503	AREIA LAVADA MEDIA	MA	M3	0,121600	105,56	12,84	
	I	LABOR	20517	BRITA 1	MA	M3	0,027630	120,45	3,33	
	I	LABOR	20518	BRITA 2	MA	M3	0,083080	120,45	10,01	
	I	LABOR	20508	CIMENTO PORTLAND CP III - 40	MA	KG	37,803010	0,46	17,39	
	I	LABOR	28008	DESMOLDANTE PARA FORMAS	MA	L	0,035600	10,81	0,38	
	I	SINAPI	6212	TABUA *2,5 X 30 CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	MA	M	4,075450	12,67	51,64	
	I	LABOR	26569	PREGO 18X27	MA	KG	0,712090	18,83	13,41	
	C	LABOR	40233	FORNECIMENTO, PREPARO E APLICAÇÃO DE CONCRETO FCK=15 MPA (BRITA 1 E 2) - (5% DE PERDAS JÁ INCLUÍDO NO CUSTO)	MA	M3	0,019190	569,16	10,92	
	C	LABOR	40238	FÔRMA DE CHAPA COMPENSADA RESINADA 12MM, LEVANDO-SE EM CONTA A UTILIZAÇÃO 3 VEZES (INCLUIDO O MATERIAL, CORTE, MONTAGEM, ESCORAMENTO E DESFÔRMA)	MA	M2	0,198400	88,63	17,58	
	RESUMO - DISCRIMINAÇÃO				TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
	MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)						22,47			
	ENCARGOS SOCIAIS				157,27%		35,34			
	TOTAL MÃO OBRA						57,81	17,30	75,11	
	MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
	TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS						179,77	53,81	233,58	
	TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)						237,58			
	BDI				29,93%					
	TOTAL DO SERVIÇO									308,69

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

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL

Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 073				POÇO DE VISITA EM ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL CHEIO 19X19X39CM ARMADO, DIM. INT. 1,20X1,20, HMÁX=1,50M, INCLUINDO TAMPA DE FERRO FUNDIDO, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO E REATERRO, CONFORME DETALHE EM PROJETO	UND					4.764,91
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	C	LABOR	40206	FÔRMA DE TÁBUA DE MADEIRA DE 2.5 X 30.0 CM PARA FUNDAÇÕES, LEVANDO-SE EM CONTA A UTILIZAÇÃO 5 VEZES (INCLUIDO O MATERIAL, CORTE, MONTAGEM, ESCORAMENTO E DESFORMA)	MA	M2	2,136000	73,25	156,46	
	C	LABOR	40233	FORNECIMENTO, PREPARO E APLICAÇÃO DE CONCRETO FCK=15 MPA (BRITA 1 E 2) - (5% DE PERDAS JÁ INCLuíDO NO CUSTO)	MA	M3	0,962520	569,16	547,83	
	C	LABOR	40243	FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA CA-50 A MÉDIA, DIÂMETRO DE 6.3 A 10.0 MM	MA	KG	31,840000	10,72	341,32	
	C	LABOR	40245	FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA CA-50 A GROSSA DIÂMETRO DE 12.5 A 25.0 MM (1/2 A 1")	MA	KG	21,600000	11,34	244,94	
	C	LABOR	50603	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 19X19X39CM, 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. 19CM	MA	M2	8,340000	82,32	686,55	
	C	LABOR	120304	REBOCO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA CH1 E AREIA MÉDIA OU GROSSA LAVADA NO TRAÇO 1:0.5:6, COM IMPERMEABILIZANTE PARA REVESTIMENTOS (CAIXAS, FOSSAS, FILTROS, CISTERNAS, ETC...)	MA	M2	7,200000	53,95	388,44	
	C	LABOR	30101	ESCAVAÇÃO MANUAL EM MATERIAL DE 1A. CATEGORIA, ATÉ 1.50 M DE PROFUNDIDADE	MA	M3	8,640000	46,09	398,22	
	C	LABOR	30201	REATERRO APILOADO DE CAVAS DE FUNDAÇÃO, EM CAMADAS DE 20 CM	MA	M3	4,895400	49,63	242,96	
	C	SINAPI	100480	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) COM ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	MA	M3	0,110000	0,98	0,11	
	I	SINAPI	11301	TAMPAO FOFO ARTICULADO, CLASSE B125 CARGA MAX 12,5 T, REDONDO, TAMPA 600 MM (COM INSCRIÇÃO EM RELEVO DO TIPO DE REDE)	MA	UN	1,000000	660,46	660,46	
	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						3.667,29	1.097,62		4.764,91
	TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)						3.667,29			
	BDI				29,93%					
	TOTAL DO SERVIÇO									4.764,91

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

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL

Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 074				ISOLAMENTO TÉRMICO FLEXÍVEL EM ESPUMA ELASTOMÉRICA PARA TUBO COM DIÂMETRO DE 25MM, MARCA DE REFERÊNCIA ARMAFLEX OU SIMILAR	M					108,32
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,230000	6,27	1,44	
	I	LABOR	10118	ENCANADOR - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,230000	7,43	1,71	
	I	SINAPI	39735	TUBO DE BORRACHA ELASTOMERICA FLEXIVEL, PRETA, PARA ISOLAMENTO TERMICO DE TUBULACAO, DN 1 1/8" (28 MM), E= 32 MM, COEFICIENTE DE CONDUTIVIDADE TERMICA 0,036W/mK, VAPOR DE AGUA MAIOR OU IGUAL A 10.000	MA	M	1,000000	75,27	75,27	
	RESUMO - DISCRIMINAÇÃO				TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
	MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)						3,15			
	ENCARGOS SOCIAIS				157,27%		4,95			
	TOTAL MÃO OBRA						8,10	2,42	10,52	
	MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
	TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS						75,27	22,53	97,80	
	TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)						83,37			
	BDI				29,93%					
	TOTAL DO SERVIÇO									108,32
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 075				ISOLAMENTO TÉRMICO FLEXÍVEL EM ESPUMA ELASTOMÉRICA PARA TUBO COM DIÂMETRO DE 40MM, MARCA DE REFERÊNCIA ARMAFLEX OU SIMILAR	M					142,91
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,230000	6,27	1,44	
	I	LABOR	10118	ENCANADOR - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,230000	7,43	1,71	
	I	SINAPI	39736	TUBO DE BORRACHA ELASTOMERICA FLEXIVEL, PRETA, PARA ISOLAMENTO TERMICO DE TUBULACAO, DN 1 5/8" (42 MM), E= 32 MM, COEFICIENTE DE CONDUTIVIDADE TERMICA 0,036W/mK, VAPOR DE AGUA MAIOR OU IGUAL A 10.000	MA	M	1,000000	101,89	101,89	
	RESUMO - DISCRIMINAÇÃO				TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
	MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)						3,15			
	ENCARGOS SOCIAIS				157,27%		4,95			
	TOTAL MÃO OBRA						8,10	2,42	10,52	
	MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
	TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS						101,89	30,50	132,39	
	TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)						109,99			
	BDI				29,93%					
	TOTAL DO SERVIÇO									142,91

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

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL

Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 076				CAIXA DE GORDURA EM ALV. DE BLOCO 9X19X39CM, DIM. 240X60CM E HMÁX.=0,60M, COM DUAS TAMPAS EM FERRO FUNDIDO, LASTRO DE CONCRETO ESP.10CM, REVEST. INT. COM CHAPISCO E REBOCO IMPERM., ESCAVAÇÃO, REATERRO E PAREDE INT. EM CONCRETO	UND					1.340,72
I	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,749863	6,27	4,70	
	I	LABOR	10121	ARMADOR (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,329404	7,43	2,45	
	I	LABOR	10111	CARPINTEIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,348151	7,43	2,59	
	I	LABOR	10139	PEDREIRO - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	7,052740	7,43	52,40	
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	19,013699	5,51	104,77	
	I	LABOR	21517	ACO CA-50 DE 8.0MM	MA	KG	4,756589	6,82	32,44	
	I	LABOR	27010	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	MA	KG	0,089512	19,93	1,78	
	I	LABOR	20503	AREIA LAVADA MEDIA	MA	M3	0,218493	105,56	23,06	
	I	LABOR	22502	BLOCO DE CONCRETO 9 X 19 X 39CM - VEDACAO	MA	UN	49,228493	2,40	118,15	
	I	LABOR	20517	BRITA 1	MA	M3	0,030205	120,45	3,64	
	I	LABOR	20518	BRITA 2	MA	M3	0,076370	120,45	9,20	
	I	LABOR	20505	CAL HIDRATADO P/ ARGAMASSA CH III	MA	KG	5,814384	0,78	4,54	
	I	LABOR	20508	CIMENTO PORTLAND CP III - 40	MA	KG	66,369863	0,46	30,53	
	I	LABOR	28008	DESMOLDANTE PARA FORMAS	MA	L	0,107123	10,81	1,16	
	I	LABOR	26569	PREGO 18X27	MA	KG	0,040171	18,83	0,76	
	I	LABOR	20985	SARRAFO DE MADEIRA PINUS 10 X 2.5CM	MA	M	0,133904	9,19	1,23	
	I	LABOR	24015	ADITIVO SIK A 1	MA	KG	1,606849	8,29	13,32	
	I	LABOR	20987	TABUA DE MADEIRA PINUS 30 X 2.5 CM (TAIPA DE 1º)	MA	M2	0,267808	52,27	14,00	
	I	LABOR	71894	TAMPA DE FERRO FUNDIDO 40X40CM C/ INSCR - TRAFEGO LEVE	MA	UN	2,000000	174,33	348,66	
	RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
	MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							166,91		
	ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		262,50		
	TOTAL MÃO OBRA							429,41	128,52	557,93
	MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
	TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							602,47	180,32	782,79
	TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							1.031,88		
	BDI					29,93%				
	TOTAL DO SERVIÇO									1.340,72

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

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL

Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO		COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 077				FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC-PBS CLASSE 20 Ø60mm	M				51,43
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,048480	6,27	0,30
	I	LABOR	10118	ENCANADOR - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,048480	7,43	0,36
	I	SINAPI	20078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	MA	UN	0,058000	30,17	1,75
	I	COTAÇÃO	C-ARQ-023	TUBO PVC-PBS CLASSE 20 Ø60mm	MA	M	1,050000	34,41	36,13
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							0,66		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		1,04		
TOTAL MÃO OBRA							1,70	0,51	2,21
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							37,88	11,34	49,22
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							39,58		
BDI					29,93%				
TOTAL DO SERVIÇO									51,43

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

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL

Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 078	LABOR			CAIXA P/ ABRIGO DAS TORNEIRAS DE JARDIM EM ALVENARIA DE BL. DE CONCRETO 9X19X39CM, DIMEN.INTERNAS 40X40X50CM, C/REVEST. INTERNO EM CHAPISCO E REBOCO IMPERM., TAMPA FOFO 40X40CM E LASTRO DE BRITA 5CM, COMPLETA	UND					453,14
I	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,256800	6,27	1,61	
	I	LABOR	10121	ARMADOR (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,100800	7,43	0,75	
	I	LABOR	10111	CARPINTEIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,156000	7,43	1,16	
	I	LABOR	10139	PEDREIRO - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	2,100700	7,43	15,61	
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	3,024200	5,51	16,66	
	I	LABOR	21517	ACO CA-50 DE 8.0MM	MA	KG	1,449000	6,82	9,88	
	I	LABOR	27010	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	MA	KG	0,025200	19,93	0,50	
	I	LABOR	20503	AREIA LAVADA MEDIA	MA	M3	0,094893	105,56	10,02	
	I	LABOR	22502	BLOCO DE CONCRETO 9 X 19 X 39CM - VEDACAO	MA	UN	13,130000	2,40	31,51	
	I	LABOR	20517	BRITA 1	MA	M3	0,026771	120,45	3,22	
	I	LABOR	20518	BRITA 2	MA	M3	0,026771	120,45	3,22	
	I	LABOR	20505	CAL HIDRATADO P/ ARGAMASSA CH III	MA	KG	1,758000	0,78	1,37	
	I	LABOR	20508	CIMENTO PORTLAND CP III - 40	MA	KG	28,431850	0,46	13,08	
	I	LABOR	28008	DESMOLDANTE PARA FORMAS	MA	L	0,048000	10,81	0,52	
	I	LABOR	26569	PREGO 18X27	MA	KG	0,018000	18,83	0,34	
	I	LABOR	20985	SARRAFO DE MADEIRA PINUS 10 X 2.5CM	MA	M	0,060000	9,19	0,55	
	I	LABOR	20987	TABUA DE MADEIRA PINUS 30 X 2.5 CM (TAIPA DE 1ª)	MA	M2	0,120000	52,27	6,27	
	I	LABOR	71894	TAMPA DE FERRO FUNDIDO 40X40CM C/ INSCR - TRAFEGO LEVE	MA	UN	1,000000	174,33	174,33	
	I	LABOR	80125	BETONEIRA 320 L (E301)	MA	H	0,050230	37,20	1,87	
	RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
	MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							35,79		
	ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		56,29		
	TOTAL MÃO OBRA							92,08	27,56	119,64
	MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
	TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							256,68	76,82	333,50
	TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							348,76		
	BDI					29,93%				
	TOTAL DO SERVIÇO									453,14

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

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL

Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 079	LABOR			FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE 01 COIFA EM CHAPA DE AÇO INOX AISI 304, COM 4,4 ML DE DUTO DE 400MM, COM 01 EXAUSTOR, CONFORME PROJETO.	UND				23.127,54
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	COTAÇÃO	C-ARQ-024	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE 01 COIFA EM CHAPA DE AÇO INOX AISI 304, COM 4,4 ML DE DUTO DE 400MM, COM 01 EXAUSTOR, CONFORME PROJETO.	MA	UND	1,000000	17800,00	17800,00
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							17.800,00	5.327,54	23.127,54
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							17.800,00		
BDI					29,93%				
TOTAL DO SERVIÇO									23.127,54
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 080	LABOR			RODABANCADA EM GRANITO CINZA ANDORINHA, ESP. 2CM, H=7,0CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA E AREIA, INCLUINDO REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO	M				68,31
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10124	GRANITEIRO/MARMORISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,714000	7,43	5,31
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	1,050000	5,51	5,79
	I	LABOR	20503	AREIA LAVADA MEDIA	MA	M3	0,011564	105,56	1,22
	I	LABOR	20505	CAL HIDRATADO P/ ARGAMASSA CH III	MA	KG	0,431200	0,78	0,34
	I	LABOR	20509	CIMENTO BRANCO NAO ESTRUTURAL	MA	KG	0,700000	4,07	2,85
	I	LABOR	20508	CIMENTO PORTLAND CP III - 40	MA	KG	1,666000	0,46	0,77
	I	LABOR	36091	RODAPE GRANITO CINZA ANDORINHA ESP. 2CM H=7CM ACAB. RETO	MA	M	1,000000	18,83	18,83
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							11,10		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		17,46		
TOTAL MÃO OBRA							28,56	8,55	37,11
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							24,01	7,19	31,20
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							52,57		
BDI					29,93%				
TOTAL DO SERVIÇO									68,31

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

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL

Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 081	LABOR			RODABANCADA EM GRANITO CINZA ANDORINHA, ESP. 2CM, H=10,0CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA E AREIA, INCLUINDO REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO	M					79,80
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10124	GRANITEIRO/MARMORISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,714000	7,43	5,31	
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	1,050000	5,51	5,79	
	I	LABOR	20503	AREIA LAVADA MEDIA	MA	M3	0,011564	105,56	1,22	
	I	LABOR	20505	CAL HIDRATADO P/ ARGAMASSA CH III	MA	KG	0,431200	0,78	0,34	
	I	LABOR	20509	CIMENTO BRANCO NAO ESTRUTURAL	MA	KG	0,700000	4,07	2,85	
	I	LABOR	20508	CIMENTO PORTLAND CP III - 40	MA	KG	1,666000	0,46	0,77	
	I	LABOR	32505	GRANITO CINZA ANDORINHA POLIDO ESP. 2CM P/ BANCAD	MA	M2	0,110000	251,63	27,68	
	RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
	MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							11,10		
	ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		17,46		
	TOTAL MÃO OBRA							28,56	8,55	37,11
	MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
	TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							32,86	9,83	42,69
	TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							61,42		
	BDI					29,93%				
	TOTAL DO SERVIÇO									79,80

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

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL

Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 082	LABOR			CANTONEIRAS EM PERFIL "L" DE FERRO GALVANIZADO 1.1/2" X 1,1/2" X 3/16", CHUMBADA EM ALVENARIA, PINTADA COM TINTA ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE SUVINIL COR GELO SOBRE DUAS DEMÃOS DE SUPERGALVITE	M					83,42
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,105600	6,27	0,66	
	I	LABOR	10139	PEDREIRO - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,360000	7,43	2,67	
	I	LABOR	10140	PINTOR -(OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,211200	7,43	1,57	
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,360000	5,51	1,98	
	I	LABOR	38001	AGUARRAZ MINERAL	MA	L	0,105600	14,17	1,50	
	I	LABOR	20503	AREIA LAVADA MEDIA	MA	M3	0,001500	105,56	0,16	
	I	LABOR	39125	CANTONEIRA ABAS IGUAIS DE FERRO ASTM A-36 - 3/16" X 1.1/2" X 1.1/2" GALV.	MA	M	1,100000	36,45	40,10	
	I	LABOR	20508	CIMENTO PORTLAND CP III - 40	MA	KG	0,161300	0,46	0,07	
	I	LABOR	37502	ESMALTE SINTETICO	MA	L	0,095040	31,57	3,00	
	I	LABOR	38012	LIXA P/ FERRO Nº 100 K-246 225X275MM - NORTON OU EQUIVALENTE	MA	UN	0,132000	3,13	0,41	
	I	LABOR	38028	ZARCAO	MA	L	0,058080	21,76	1,26	
	RESUMO - DISCRIMINAÇÃO				TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
	MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)						6,88			
	ENCARGOS SOCIAIS				157,27%		10,82			
	TOTAL MÃO OBRA						17,70	5,30	23,00	
	MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
	TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS						46,50	13,92	60,42	
	TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)						64,20			
	BDI				29,93%					
	TOTAL DO SERVIÇO									83,42

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

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL

Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 083	LABOR		REDE INTERNA DO ABRIGO DE GÁS COMPLETA PARA 4 CILINDROS, INCLUSIVE CILINDROS, TUBULAÇÕES, VÁLVULAS DE QUE INTERLIGAM OS CILINDROS, INCLUSIVE PINTURA PARA TUBULAÇÃO NA COR AMARELA E CONEXÕES, CONFORME PROJETO	UND					4.157,47
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	7,880000	6,27	49,41
	I	LABOR	10118	ENCANADOR - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	3,520000	7,43	26,15
	I	LABOR	10140	PINTOR -(OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	1,680000	7,43	12,48
	I	LABOR	64702	CAP 3/4 NPT - GALVANIZADO 300 LBS	MA	UN	2,000000	24,46	48,92
	I	LABOR	29028	CILINDRO DE GAS DE COZINHA 45 KG (VAZIO)	MA	UN	4,000000	573,33	2293,32
	I	LABOR	64704	PIGTAIL POL MX7/16 NS(24) - P45 - 0,50M	MA	UN	4,000000	34,00	136,00
	I	LABOR	38021	PRIMER A BASE DE EPOXI	MA	L	0,462000	84,65	39,11
	I	LABOR	37564	SOLVENTE PARA TINTA A BASE DE EPOXI	MA	L	0,084000	30,03	2,52
	I	LABOR	64706	TE NPT 3/4" - GALVANIZADO 300 LBS	MA	UN	1,000000	42,65	42,65
	I	LABOR	37509	TINTA EPOXI CATALISAVEL PARA ACABAMENTO	MA	L	0,756000	94,82	71,68
	I	LABOR	38024	TRINCHA 2"	MA	UN	0,336000	6,24	2,10
	I	LABOR	64701	TUBO ACO GALV NBR5590 CL PESADA 20 MM (3/4) - GAS	MA	M	3,200000	40,22	128,70
	I	LABOR	64703	VALVULA DE RETENCAO MEIA LUVA 7/16" NS X 1/2" NPT	MA	UN	4,000000	16,29	65,16
	I	LABOR	64149	VÁLVULA ESFERA NPT CLASSE 300 Ø 3/4"	MA	UN	2,000000	71,56	143,12
				RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
				MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			88,04		
				ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		138,46		
				TOTAL MÃO OBRA			226,50	67,79	294,29
				MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
				TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			2.973,28	889,90	3.863,18
				TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			3.199,78		
				BDI	29,93%				
				TOTAL DO SERVIÇO					4.157,47

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

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL

Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 084	LABOR			ABRIGO METÁLICO COM DIM.: 32X60X20CM COM PAINEL DE VIDRO COM DIZERES ("EM CASO DE INCÊNDIO QUEBRE O VIDRO E FECHÉ O REGISTRO" "CUIDADO! VIDRO ESTILHAÇANTE")	UND					355,80
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	3,500000	6,27	21,95	
	I	COTAÇÃO	C-ARQ-025	CAIXA DE ALUMINIO 32X60X20CM PARA VÁLVULA DE GÁS COM PORTA DE VIDRO COM DIZERES ("EM CASO DE INCÊNDIO QUEBRE O VIDRO E FECHÉ O REGISTRO" "CUIDADO! VIDRO ESTILHAÇANTE"), CONFORME PROJETO	MA	UND	1,000000	217,37	217,37	
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							21,95			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		34,52			
TOTAL MÃO OBRA							56,47	16,90	73,37	
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							217,37	65,06	282,43	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							273,84			
BDI					29,93%					
TOTAL DO SERVIÇO										355,80
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 085	LABOR			CONJUNTO PARA CONTROLE E MANUTENÇÃO DO ABRIGO DO GLP COMPOSTA DE VÁLVULA DE ESFERA, MANÔMETRO DE PRESSÃO, TUBULAÇÃO DE COBRE, INCLUSIVE CONEXÕES	UND					592,09
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	3,000000	6,27	18,81	
	I	LABOR	10118	ENCANADOR - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	1,500000	7,43	11,15	
	I	SINAPI	12898	MANOMETRO COM CAIXA EM ACO PINTADO, ESCALA *10* KGF/CM2 (*10* BAR), DIAMETRO NOMINAL DE 100 MM, CONEXAO DE 1/2"	MA	UN	1,000000	147,80	147,80	
	I	SINAPI	39748	TUBO DE COBRE CLASSE "A", DN = 3/4 " (22 MM), PARA INSTALACOES DE MEDIA PRESSAO PARA GASES COMBUSTIVEIS E MEDICINAIS	MA	M	1,800000	88,48	159,26	
	I	LABOR	64149	VÁLVULA ESFERA NPT CLASSE 300 Ø 3/4"	MA	UN	1,000000	71,56	71,56	
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							29,96			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		47,12			
TOTAL MÃO OBRA							77,08	23,07	100,15	
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							378,62	113,32	491,94	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							455,70			
BDI					29,93%					
TOTAL DO SERVIÇO										592,09

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

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL

Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 086	LABOR			TUBO DE COBRE CLASSE "A" DIÂMETRO 22MM (3/4"), INCLUSIVE CONEXÕES	M					667,97
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.		V. TOTAL
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	3,000000	6,27		18,81
	I	LABOR	10118	ENCANADOR - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	1,500000	7,43		11,15
	I	SINAPI	39897	PASTA PARA SOLDA DE TUBOS E CONEXOES DE COBRE (EMBALAGEM COM 250 G)	MA	UN	1,000000	61,22		61,22
	I	SINAPI	13388	SOLDA EM BARRA DE ESTANHO-CHUMBO 50/50	MA	KG	1,800000	159,62		287,32
	I	SINAPI	39748	TUBO DE COBRE CLASSE "A", DN = 3/4 " (22 MM), PARA INSTALACOES DE MEDIA PRESSAO PARA GASES COMBUSTIVEIS E MEDICINAIS	MA	M	1,000000	88,48		88,48
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI		TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							29,96			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		47,12			
TOTAL MÃO OBRA							77,08	23,07		100,15
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							437,02	130,80		567,82
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							514,10			
BDI					29,93%					
TOTAL DO SERVIÇO										667,97
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 087	LABOR			REGULADOR DE BAIXA PRESSÃO COM SEGURANÇA OPSO, REGULAGEM INTERNA 3/4" NPT	UND					88,61
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.		V. TOTAL
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	1,000000	6,27		6,27
	I	LABOR	10118	ENCANADOR - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,500000	7,43		3,72
	I	SINAPI	11756	REGISTRO OU REGULADOR DE GAS COZINHA, VAZAO DE 2 KG/H, 2,8 KPA	MA	UN	1,000000	42,50		42,50
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI		TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							9,99			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		15,71			
TOTAL MÃO OBRA							25,70	7,69		33,39
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							42,50	12,72		55,22
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							68,20			
BDI					29,93%					
TOTAL DO SERVIÇO										88,61

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

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL

Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 088	LABOR		VÁLVULA DE ESFERA EM BRONZE DIAM. 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND					94,84
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,600000	6,27	3,76
	I	LABOR	10118	ENCANADOR - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,600000	7,43	4,46
	I	SINAPI	11748	VALVULA DE ESFERA BRUTA EM BRONZE, BITOLA 1/2 " (REF 1552-B)	MA	UN	1,000000	51,84	51,84
				RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
				MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			8,22		
				ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		12,93		
				TOTAL MÃO OBRA			21,15	6,33	27,48
				MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
				TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			51,84	15,52	67,36
				TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			72,99		
				BDI	29,93%				
				TOTAL DO SERVIÇO					94,84
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 089	LABOR		VÁLVULA DE ESFERA EM BRONZE DIAM. 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND					105,23
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,600000	6,27	3,76
	I	LABOR	10118	ENCANADOR - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,600000	7,43	4,46
	I	SINAPI	11749	VALVULA DE ESFERA BRUTA EM BRONZE, BITOLA 3/4 " (REF 1552-B)	MA	UN	1,000000	59,84	59,84
				RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
				MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			8,22		
				ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		12,93		
				TOTAL MÃO OBRA			21,15	6,33	27,48
				MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
				TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			59,84	17,91	77,75
				TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			80,99		
				BDI	29,93%				
				TOTAL DO SERVIÇO					105,23

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

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL

Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 090	LABOR			FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE MANGUEIRA DE BORRACHA NITRÍLICA COM TRAÇADO EM AÇO INOX COM VÁLVULA DE SEGURANÇA X 1/2" BSP, CONFORME NBR 14955	UND					156,59
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,100000	6,27	0,63	
	I	LABOR	10118	ENCANADOR - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,100000	7,43	0,74	
	I	COTAÇÃO	C-ARQ-027	MANGUEIRA DE BORRACHA NITRÍLICA COM TRAÇADO EM AÇO INOX COM VÁLVULA DE SEGURANÇA X 1/2" BSP, CONFORME NBR 14955	MA	UND	1,000000	117,00	117,00	
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							1,37			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		2,15			
TOTAL MÃO OBRA							3,52	1,05	4,57	
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							117,00	35,02	152,02	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							120,52			
BDI					29,93%					
TOTAL DO SERVIÇO										156,59
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 091	LABOR			TESTE DE ESTANQUEIDADE EM INSTALAÇÃO DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE GASES, INCLUINDO LAUDO E ART DO PROFISSIONAL RESPONSÁVEL	UND					1.123,89
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	COTAÇÃO	C-ARQ-028	TESTE DE ESTANQUEIDADE REDE DE GAS EM INSTALAÇÃO DE TUBO GALVANIZADO, INCLUINDO ART E LAUDO - CONFORME ABNT NBR 15526	MA	UND	1,000000	865,00	865,00	
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							865,00	258,89	1.123,89	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							865,00			
BDI					29,93%					
TOTAL DO SERVIÇO										1.123,89



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 092	LABOR		MURETA DE GÁS DIM. 71X60X15CM, EM ALVENARIA REVESTIDA COM CERÂMICA, INCLUSIVE PEITORIL DE GRANITO LARGURA 19CM E ESP. 3CM E RODAPÉ DE GRANITO H=7CM, COM PROTETORES DE QUINA EM PERFIL DE ALUMÍNIO, CONFORME PROJETO	UND					367,34
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10106	AZULEJISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,649650	7,43	4,83
	I	LABOR	10124	GRANITEIRO/MARMORISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,765000	7,43	5,68
	I	LABOR	10139	PEDREIRO - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	3,069500	7,43	22,81
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	3,635750	5,51	20,03
	I	LABOR	20503	AREIA LAVADA MEDIA	MA	M3	0,071508	105,56	7,55
	I	LABOR	22586	BLOCO CERÂMICO 10 FUROS 09X19X19CM - DA FABRICA	MA	UN	10,500000	0,84	8,82
	I	LABOR	20505	CAL HIDRATADO P/ ARGAMASSA CH III	MA	KG	2,683560	0,78	2,09
	I	LABOR	33503	CANTONEIRA DE ALUMINIO SEXTAVADA P/ ACABAMENTO	MA	M	2,800000	5,44	15,23
	I	SINAPI	536	REVESTIMENTO EM CERAMICA ESMALTADA EXTRA, PEI MENOR OU IGUAL A 3, FORMATO MENOR OU IGUAL A 2025 CM2	MA	M2	1,118280	35,45	39,64
	I	LABOR	20509	CIMENTO BRANCO NAO ESTRUTURAL	MA	KG	0,750000	4,07	3,05
	I	LABOR	20510	CIMENTO COLANTE INDUSTRIALIZADO AC I	MA	KG	7,987500	0,81	6,47
	I	LABOR	20508	CIMENTO PORTLAND CP III - 40	MA	KG	12,218550	0,46	5,62
	I	LABOR	33511	PEITORIL GRANITO CINZA ANDORINHA LARG.15CM,ESP.3CM	MA	M	0,600000	43,61	26,17
	I	LABOR	20588	REJUNTE PRE-FABRICADA	MA	KG	0,469665	5,49	2,58
	I	LABOR	36091	RODAPE GRANITO CINZA ANDORINHA ESP. 2CM H=7CM ACAB. RETO	MA	M	1,500000	18,83	28,25
	RESUMO - DISCRIMINAÇÃO				TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
	MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)						53,35		
	ENCARGOS SOCIAIS				157,27%		83,90		
	TOTAL MÃO OBRA						137,25	41,08	178,33
	MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)								
	TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS						145,47	43,54	189,01
	TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)						282,72		
	BDI				29,93%				
	TOTAL DO SERVIÇO								367,34

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

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL

Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 093	LABOR		TORNEIRA DE PAREDE LONGA PARA TANQUES DE PANELÕES, MODELO TOP JET 250, LINHA AQUARIUS, MARCA DE REFERÊNCIA FABRIMAR OU EQUIVALENTE	UND					378,66
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,650000	6,27	4,08
	I	LABOR	10118	ENCANADOR - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,650000	7,43	4,83
	I	LABOR	69512	FITA DE VEDACAO 18MM X 50M	MA	M	0,280000	0,13	0,04
	I	COTAÇÃO	C-ARQ-004	TORNEIRA DE PAREDE LONGA PARA TANQUES DE PANELÕES, MODELO TOP JET 250, LINHA AQUARIUS, MARCA DE REFERÊNCIA FABRIMAR, REF. 1170-A	MA	UND	1,000000	268,47	268,47
	RESUMO - DISCRIMINAÇÃO				TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
	MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)						8,91		
	ENCARGOS SOCIAIS				157,27%		14,01		
	TOTAL MÃO OBRA						22,92	6,86	29,78
	MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)								
	TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS						268,51	80,37	348,88
	TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)						291,43		
	BDI				29,93%				
	TOTAL DO SERVIÇO								378,66

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

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL

Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 094	LABOR			CORRIMÃO INTERMEDIÁRIO DUPLO H=70CM E H=90CM, EM TUBO DE FERRO GALVANIZADO Ø11/2", CHUMBADO EM ESTRUTURA A CADA 1.50M, INCLUSIVE PINTURA COM TINTA ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE	M					296,60
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,768000	6,27	4,82	
	I	LABOR	10139	PEDREIRO - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,320000	7,43	2,38	
	I	LABOR	10140	PINTOR -(OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,768000	7,43	5,71	
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,265200	5,51	1,46	
	I	LABOR	38001	AGUARRAZ MINERAL	MA	L	0,028800	14,17	0,41	
	I	LABOR	20503	AREIA LAVADA MEDIA	MA	M3	0,000400	105,56	0,04	
	I	LABOR	20508	CIMENTO PORTLAND CP III - 40	MA	KG	0,291200	0,46	0,13	
	I	LABOR	37502	ESMALTE SINTETICO	MA	L	0,153600	31,57	4,85	
	I	LABOR	79375	GALVANIZAÇÃO ELETROLITICA	MA	KG	6,040000	2,77	16,73	
	I	LABOR	38012	LIXA P/ FERRO Nº 100 K-246 225X275MM - NORTON OU EQUIVALENTE	MA	UN	0,288000	3,13	0,90	
	I	LABOR	71874	TUBO ACO GALV 48,30 X 3,35MM (1.1/2") DIN 2440 - MEDIO	MA	M	2,000000	79,09	158,18	
	I	LABOR	71268	TUBO ACO GALV 26,90 X 2,65MM (3/4") DIN 2440 - MEDIO	MA	M	0,240000	31,44	7,55	
	I	LABOR	38028	ZARCAO	MA	L	0,115200	21,76	2,51	
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							14,37			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		22,60			
TOTAL MÃO OBRA							36,97	11,07	48,04	
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							191,30	57,26	248,56	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							228,27			
BDI					29,93%					
TOTAL DO SERVIÇO										296,60

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

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL

Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 095	LABOR	90301	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					2.572,69
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	C	LABOR	40337	FÔRMA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA 12MM PARA ESTRUTURA EM GERAL, 5 REAPROVEITAMENTOS, REFORÇADA COM SARRAFOS DE MADEIRA 2.5X10CM (INCL MATERIAL, CORTE, MONTAGEM, ESCORAS EM EUCALIPTO E DESFORMA)	MA	M2	7,200000	104,20	750,24
	C	LABOR	40328	FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA CA-50 A MÉDIA, DIÂMETRO DE 6.3 A 10.0 MM	MA	KG	60,000000	10,72	643,20
	C	LABOR	40235	FORNECIMENTO, PREPARO E APLICAÇÃO DE CONCRETO FCK=20 MPA (BRITA 1 E 2) - (5% DE PERDAS JÁ INCLUÍDO NO CUSTO)	MA	M3	1,000000	586,62	586,62
	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						1.980,06	592,63	2.572,69
	TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)						1.980,06		
	BDI				29,93%				
	TOTAL DO SERVIÇO								2.572,69



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ELE- 001	LABOR	151714 (ADAPTADA)	Subestação ext. aérea trifás. 150kVA, completa, c/ quadros de medição, transf. a óleo, disj. geral trip. 400A, poste e acessórios, conf. nor-tec-01 da escelsa, incl. mureta rev. c/ arg. cimento, cal hidrat. ch1 e areia traço 1:0.5	UND					81.149,58
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	#N/D	189,620270	6,27	1188,92
	I	LABOR	10121	ARMADOR (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,594400	7,43	4,42
	I	LABOR	10111	CARPINTEIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	7,191875	7,43	53,44
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	141,404000	7,43	1050,63
	I	LABOR	10117	ELETROTECNICO MONTADOR - SINTRACONST	MO	H	40,000000	14,10	564,00
	I	LABOR	10139	PEDREIRO - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	31,412000	7,43	233,39
	I	LABOR	10140	PINTOR -(OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	9,010000	7,43	66,94
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	64,023450	5,51	352,77
	I	LABOR	21517	ACO CA-50 DE 8.0MM	MA	KG	8,544500	6,82	58,27
	I	LABOR	27020	ARAME GALVANIZADO N.14 AWG	MA	M	6,400000	0,52	3,33
	I	LABOR	27010	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	MA	KG	0,055800	19,93	1,11
	I	LABOR	20503	AREIA LAVADA MEDIA	MA	M3	1,230100	105,56	129,85
	I	LABOR	49694	ARMACAO SECUNDARIA 1 ESTRIBO C/HASTE 16X150MM	MA	UN	1,000000	25,66	25,66
	I	LABOR	48525	ARRUELA DE ALUMINIO FUNDIDO 6" - WETZEL OU EQUIVALENTE	MA	UN	10,000000	24,90	249,00
	I	LABOR	49633	ARRUELA QUADRADA 36MM DE FURO 18MM	MA	UN	26,000000	1,55	40,30
	I	LABOR	22585	BLOCO CERÂMICO 10 FUIROS 09X19X19CM - PRAÇA VITÓRIA	MA	UN	423,000000	1,17	494,91
	I	LABOR	20517	BRITA 1	MA	M3	0,210025	120,45	25,30
	I	LABOR	20518	BRITA 2	MA	M3	0,491500	120,45	59,20
	I	LABOR	20519	BRITA 3	MA	M3	0,021600	120,45	2,60
	I	LABOR	48512	BUCHA DE ALUMINIO FUNDIDO 6" C/ ROSCA BSP- WETZEL OU EQUIVALENTE	MA	UN	10,000000	46,10	461,00
	I	LABOR	49695	CABECOTE DE ALUMINIO FUNDIDO 6"	MA	UN	1,000000	62,02	62,02
	I	LABOR	28067	CABO ACO GALV. SM 6X7-AF 6,4MM (1/4")	MA	M	7,000000	7,32	51,24
	I	LABOR	43040	CABO COBRE NU TEMPERA MEIO DURA 25MM2 - CLASSE 2A	MA	M	16,000000	34,97	559,52
	I	LABOR	43041	CABO COBRE NU TEMPERA MEIO DURA 35MM2 - CLASSE 2A	MA	M	10,000000	47,51	475,10
	I	LABOR	43038	CABO DE COBRE NU TEMPERA MEIO DURA 16 MM2 - CLASSE 2A	MA	M	15,000000	25,63	384,45
	I	COTAÇÃO	C-ELE-009	CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO, CLASSE 5, COM ISOLAMENTO PARA 1000V, XLPE 90°C, SEÇÃO DE 185,0MM2	MA	M	64,000000	173,73	11118,72
	I	COTAÇÃO	C-ELE-010	CAIXA PARA BARRAMENTO COMPLETA, INCLUINDO BARRAS DE COBRE, ISOLADORES E CONECTORES, CONFORME PROJETO	MA	UND	1,000000	1695,00	1695,00
	I	COTAÇÃO	C-ELE-011	CAIXA PARA DISJUNTOR GERAL ATÉ 400A REF.: ANDALUZ - COD.: 409, CDA-400A, 750x450x230MM	MA	UND	1,000000	831,80	831,80
	I	COTAÇÃO	C-ELE-012	CAIXA PARA MEDIDOR HOROSAZONAL, REF.: ANDALUZ , 600X600X250MM	MA	UND	1,000000	2432,68	2432,68
	I	COTAÇÃO	C-ELE-013	CAIXA PARA TRANSFORMADOR DE CORRENTE (TC). REF.: ANDALUZ - COD.: 366, ATC770, 770x670x300MM	MA	UND	1,000000	890,00	890,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

I	LABOR	20505	CAL HIDRATADO P/ ARGAMASSA CH III	MA	KG	28,834000	0,78	22,49
I	LABOR	21032	CHAPA COMPENSADA RESINADA ESP. 12MM	MA	M2	0,667575	57,74	38,55
I	LABOR	20508	CIMENTO PORTLAND CP III - 40	MA	KG	409,042850	0,46	188,16
I	LABOR	49897	CINTA CIRCULAR ACO GALVANIZADO 200MM	MA	UN	5,000000	56,59	282,95
I	LABOR	49101	CRUZETA DE MADEIRA P/ POSTE 90 X 135 X 2400MM	MA	UN	2,000000	453,74	907,48
I	LABOR	28008	DESMOLDANTE PARA FORMAS	MA	L	1,723250	10,81	18,63
I	LABOR	44481	DISJ TERMOMAG TRIP CX MOLD 400A 65KA 600VCA	MA	UN	1,000000	1267,13	1267,13
I	LABOR	42047	ELETRODUTO DE FERRO GALVANIZADO 6"	MA	M	7,000000	606,08	4242,56
I	LABOR	43243	FIO DE COBRE RECOZIDO Nº 6 P/ AMARRAÇÃO	MA	KG	0,220000	115,40	25,39
I	LABOR	48035	HASTE TIPO COPPERWELD - 5/8 "X 2.4M - ALTA CAMADA	MA	UN	4,000000	156,30	625,20
I	LABOR	40504	ISOLADOR DE PINO POLIMERICO 15KV - ROSCA 25MM	MA	UN	6,000000	43,80	262,80
I	LABOR	48342	ISOLADOR PORCELANA TIPO ROLDANA 80X80 MM P/ 2 CABOS - MARROM	MA	UN	1,000000	14,60	14,60
I	LABOR	38013	LIXA PARA MADEIRA/MASSA Nº 150	MA	UN	7,950000	0,83	6,60
I	LABOR	60406	LUVA DE REDUCAO ACO GALV 4X2 1/2"	MA	UN	2,000000	138,86	277,72
I	LABOR	38014	MASSA ACRILICA	MA	KG	7,420000	6,72	49,86
I	LABOR	49696	NIPLE PVC DUPLO 6"	MA	UN	4,000000	168,60	674,40
I	LABOR	48041	PARA-RAIOS POLIMERICO 12KV - 10KA COM SUPORTE	MA	UN	3,000000	185,15	555,45
I	LABOR	49537	PARAFUSO CAB ABAULADA ACO GALV 1020 16X150MM	MA	UN	8,000000	13,47	107,76
I	LABOR	48444	PARAFUSO CAB QUADRADA ACO GALV 1020 16X300MM	MA	UN	1,000000	47,71	47,71
I	LABOR	21040	PECA EM MADEIRA DE LEI 8.0 X 8.0 CM	MA	M	2,092500	44,17	92,43
I	LABOR	49774	PINO DE CRUZETA 19MM P/ISOLADOR DE DISTRIBUICAO	MA	UN	6,000000	35,19	211,14
I	LABOR	49104	PORCA QUADRADA DIAM. 16MM	MA	UN	1,000000	2,95	2,95
I	LABOR	26560	PREGO - PRECO MEDIO DAS BITOLAS	MA	KG	0,013500	20,53	0,28
I	LABOR	26569	PREGO 18X27	MA	KG	0,976125	18,83	18,38
I	LABOR	21018	SARRAFO DE MADEIRA DE LEI 8 X 2.5 CM (BRUTA)	MA	M	4,335325	19,02	82,46
I	LABOR	49514	SELA PARA CRUZETA DE MADEIRA	MA	UN	2,000000	26,05	52,10
I	LABOR	37519	SELADOR ACRILICO	MA	L	1,272000	5,25	6,68
I	LABOR	21108	TABUA EM MADEIRA DE LEI DE 20 CM DE LARGURA	MA	M	6,482000	50,93	330,13
I	LABOR	25569	TELHA CERAMICA TIPO CAPA E CANAL PLAN - NATURAL	MA	M2	1,350000	63,90	86,27
I	LABOR	37514	TINTA LATEX ACRILICA FOSCA	MA	L	2,544000	17,66	44,93
I	LABOR	41056	TRANSFOMADOR TRIFASICO A OLEO 150KVA - 15KV - 220/127V	MA	UN	1,000000	18290,67	18290,67
I	COTAÇÃO	C-ELE-014	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, 1000 KGF, ALTURA DE 12 M	MA	UND	1,000000	3475,00	3475,00
I	LABOR	41537	QUADRO DIST EMBUTIR PVC 3 CIRC S/ BARRAMENTO C/ TRINCO	MA	UN	1,000000	27,59	27,59
I	LABOR	44672	MINI DISJUNTOR TRIPOLAR 25A CURVA C 5KA 220/127V	MA	UN	1,000000	48,89	48,89
I	LABOR	80125	BETONEIRA 320 L (E301)	MA	H	0,570600	37,20	21,23
I	LABOR	49709	PARAFUSO CAB ABAULADA ACO GALV 1020 10X150MM	MA	UN	4,000000	6,20	24,80
I	LABOR	80170	CAMINHÃO CARR MBENZ L1620/51 C/GUIND. 6T X M(E434)	MA	H	4,500000	207,15	932,18
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO				TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)						3.514,51		
ENCARGOS SOCIAIS				157,27%		5.527,27		
TOTAL MÃO OBRA						9.041,78	2.706,20	11.747,98
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)								
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS						53.414,61	15.986,99	69.401,60
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)						62.456,39		
BDI				29,93%				
TOTAL DO SERVIÇO								81.149,58



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

ELE- 002		LABOR	150317 (ADAPTADA)	QGBT - Quadro Geral de Baixa Tensão de energia em chapa metálica, de fabricação especial, com barramento trifásico, completo, inclusive disjuntores e dpss, conforme projeto, fornecimento e instalação	und				10.808,83
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	25,000000	7,43	185,75
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRÁTICO - SINDUSCON)	MO	H	25,000000	6,27	156,75
	I	LABOR	44481	DISJ TERMOMAG TRIP CX MOLD 400A 65KA 600VCA	MA	UN	1,000000	1267,13	1267,13
	I	LABOR	44805	DISJUNTOR TERMOMAG.TIPO TED,3POLOS,175A,GE/SIMILAR	MA	UN	2,000000	422,90	845,80
	I	LABOR	44561	DISJUNTOR CX MOLDADA TRIPOLAR 100A - CURVA C - 15KA 220/127V	MA	UN	2,000000	384,83	769,66
	I	LABOR	44675	MINI DISJUNTOR TRIPOLAR 50A CURVA C 5KA 220/127V	MA	UN	1,000000	58,36	58,36
	I	LABOR	44674	MINI DISJUNTOR TRIPOLAR 40A CURVA C 5KA 220/127V	MA	UN	3,000000	58,07	174,21
	I	LABOR	44670	MINI DISJUNTOR TRIPOLAR 16A CURVA C 5KA 220/127V	MA	UN	1,000000	48,89	48,89
	I	LABOR	44740	MINI DISJUNTOR MONOPOLAR 63A CURVA C 5KA 220/127V	MA	UN	3,000000	16,57	49,71
	I	LABOR	43015	CABO FLEX ISOL. TERMOPLAST. 750V - 16MM2 - 70º	MA	M	4,000000	19,58	78,32
	I	SINAPI	12329	COBRE ELETROLITICO EM BARRA OU CHAPA	MA	KG	10,000000	155,65	1556,50
	I	COTAÇÃO	C-ELE-016	ISOLADORES BUJAO P/ MONTAGEM DE BARRAMENTO H=45MM ROSCA 1/4" - M6	MA	UND	13,000000	12,42	161,46
	I	COTAÇÃO	C-ELE-003	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO (DPS) MONOPOLAR, CLASSE I/II, 175V, 12,5/60KA, REF. CLAMPER OU SIMILAR	MA	UND	4,000000	181,90	727,60
	I	COTAÇÃO	C-ELE-015	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO EM CHAPA METÁLICA, 1000X800X250MM, IP-55 COM PLACA DE MONTAGEM	MA	UND	1,000000	1700,17	1700,17
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							342,50		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		538,65		
TOTAL MÃO OBRA							881,15	263,73	1.144,88
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							7.437,81	2.226,14	9.663,95
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							8.318,96		
BDI					29,93%				
TOTAL DO SERVIÇO									10.808,83

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

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL

Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

ELE- 003	LABOR	151901 (ADAPTADA)	QBI - Quadro de comando para bomba de incêndio chapa metálica, de fabricação especial, completo, inclusive disjuntores e contatura, conforme projeto, fornecimento e instalação	und					1.637,76
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	2,000000	7,43	14,86
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	2,000000	6,27	12,54
	I	COTAÇÃO	C-ELE-036	QBI- QUADRO DE COMANDO PARA BOMBA DE INCÊNDIO CHAPA METÁLICA, DE FABRICAÇÃO ESPECIAL, COMPLETO, INCLUSIVE DISJUNTORES E CONTATURA, CONFORME PROJETO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	MA	UND	1,000000	1190,00	1190,00
				RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
				MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			27,40		
				ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		43,09		
				TOTAL MÃO OBRA			70,49	21,10	91,59
				MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
				TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			1.190,00	356,17	1.546,17
				TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			1.260,49		
				BDI	29,93%				
				TOTAL DO SERVIÇO					1.637,76
ELE- 004	LABOR	151901 (ADAPTADA)	QBR - Quadro de comando para bomba de recalque, de fabricação especial, completo, inclusive disjuntores e contatura, conforme projeto, fornecimento e instalação	und					5.574,64
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	2,000000	7,43	14,86
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	2,000000	6,27	12,54
	I	COTAÇÃO	C-ELE-027	QBE - QUADRO DE COMANDO PARA ELEVATÓRIA, CHAPA METÁLICA, DE FABRICAÇÃO ESPECIAL, COMPLETO, INCLUSIVE DISJUNTORES E CONTATURA, CONFORME PROJETO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	MA	UND	1,000000	4220,00	4220,00
				RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
				MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			27,40		
				ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		43,09		
				TOTAL MÃO OBRA			70,49	21,10	91,59
				MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
				TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			4.220,00	1.263,05	5.483,05
				TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			4.290,49		
				BDI	29,93%				
				TOTAL DO SERVIÇO					5.574,64

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

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL

Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

ELE- 005	LABOR	180802 (ADAPTADA)	Caixa de derivação versátil (condutele múltiplo) de PVC, 5 ou 6 entradas, linha cinza, ref. Condutele TOP, marca de referência Tigre ou equivalente.	und					22,57
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,100000	7,43	0,74
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,100000	6,27	0,63
	I	COTAÇÃO	C-ELE-001	CAIXA DE DERIVAÇÃO VERSÁTIL (CONDULETE MÚLTIPLO) DE PVC, 5 ENTRADAS, LINHA CINZA, REF. CONDULETE TOP, MARCA DE REFERÊNCIA TIGRE OU EQUIVALENTE	MA	UND	1,000000	11,35	11,35
	I	COTAÇÃO	C-ELE-002	ADAPTADOR PARA CAIXA DE DERIVAÇÃO VERSÁTIL (CONDULETE MÚLTIPLO) DE PVC, LINHA CINZA, REF. CONDULETE TOP, MARCA DE REFERÊNCIA TIGRE OU EQUIVALENTE	MA	UND	2,000000	1,25	2,50
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							1,37		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		2,15		
TOTAL MÃO OBRA							3,52	1,05	4,57
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							13,85	4,15	18,00
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							17,37		
BDI					29,93%				
TOTAL DO SERVIÇO									22,57
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO		UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ELE- 006	LABOR	150806 (ADAPTADA)	Eletroduto aparente de pvc rígido roscável diâmetro 1.1/4", inclusive conexões e abraçadeira de fixação		m				40,23
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,250000	7,43	1,86
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,250000	6,27	1,57
	I	SINAPI	399	ABRACADEIRA EM ACO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 4" E PARAFUSO DE FIXACAO	MA	UN	1,000000	9,35	9,35
	I	LABOR	26548	BUCHA PLASTICA COM PARAFUSO - 8MM	MA	UN	1,000000	0,47	0,47
	I	LABOR	42504	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 1 1/4" - ROSCAVEL SEM LUVA	MA	M	1,100000	11,20	12,32
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							3,43		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		5,39		
TOTAL MÃO OBRA							8,82	2,64	11,46
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							22,14	6,63	28,77
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							30,96		
BDI					29,93%				
TOTAL DO SERVIÇO									40,23



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ELE- 007	LABOR	150806 (ADAPTADA)		Eletroduto aparente de pvc rígido roscável diâmetro 1.1/2", inclusive conexões e abraçadeira de fixação	m					39,20
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.		V. TOTAL
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,300000	7,43		2,23
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,300000	6,27		1,88
	I	SINAPI	394	ABRACADEIRA EM ACO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 1 1/2" E PARAFUSO DE FIXACAO	MA	UN	1,000000	4,54		4,54
	I	LABOR	26548	BUCHA PLASTICA COM PARAFUSO - 8MM	MA	UN	1,000000	0,47		0,47
	I	LABOR	42505	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 1 1/2" - ROSCAVEL SEM LUVAS	MA	M	1,100000	13,26		14,59
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI		TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							4,11			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		6,46			
TOTAL MÃO OBRA							10,57	3,16		13,73
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							19,60	5,87		25,47
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							30,17			
BDI					29,93%					
TOTAL DO SERVIÇO										39,20
ELE- 008	LABOR	150806 (ADAPTADA)		Eletroduto aparente de pvc rígido roscável diâmetro 3", inclusive conexões e abraçadeira de fixação	m					89,62
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.		V. TOTAL
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,450000	7,43		3,34
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,450000	6,27		2,82
	I	SINAPI	398	ABRACADEIRA EM ACO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 3" E PARAFUSO DE FIXACAO	MA	UN	1,000000	7,24		7,24
	I	LABOR	26548	BUCHA PLASTICA COM PARAFUSO - 8MM	MA	UN	1,000000	0,47		0,47
	I	LABOR	42508	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 3" - ROSCAVEL SEM LUVAS	MA	M	1,100000	41,29		45,42
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	4,74		20,59
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							53,13	15,90		69,03
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							68,98			
BDI					29,93%					
TOTAL DO SERVIÇO										89,62



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

ELE- 009	LABOR	151423 (ADAPTADA)	Cabo de cobre, flexível, classe 4 ou 5, isolamento em pvc/a, antichama bwf-b, 1 condutor, 450/750 V, seção nominal 35 mm2	m					54,55
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,210000	7,43	1,56
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRÁTICO - SINDUSCON)	MO	H	0,210000	6,27	1,32
	I	SINAPI	39233	CABO DE COBRE, FLEXÍVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLAÇÃO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SEÇÃO NOMINAL 35 MM2	MA	M	1,020000	33,89	34,57
				RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
				MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			2,88		
				ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		4,53		
				TOTAL MÃO OBRA			7,41	2,22	9,63
				MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
				TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			34,57	10,35	44,92
				TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			41,98		
				BDI	29,93%				
				TOTAL DO SERVIÇO					54,55
ELE- 010	LABOR	151423 (ADAPTADA)	Cabo de cobre, flexível, classe 4 ou 5, isolamento em pvc/a, antichama bwf-b, 1 condutor, 450/750 V, seção nominal 70 mm2	m					108,29
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,340000	7,43	2,53
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRÁTICO - SINDUSCON)	MO	H	0,340000	6,27	2,13
	I	SINAPI	39235	CABO DE COBRE, FLEXÍVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLAÇÃO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SEÇÃO NOMINAL 70 MM2	MA	M	1,020000	69,95	71,35
				RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
				MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			4,66		
				ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		7,33		
				TOTAL MÃO OBRA			11,99	3,59	15,58
				MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
				TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			71,35	21,36	92,71
				TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			83,34		
				BDI	29,93%				
				TOTAL DO SERVIÇO					108,29



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

ELE- 011	LABOR	151429 (ADAPTADA)	Cabo de cobre, flexível, classe 5, isolamento em XLPE 90°, antichama bwf-b, 1 condutor, 1kV, seção nominal 70 mm2	m					101,70
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,340000	7,43	2,53
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRÁTICO - SINDUSCON)	MO	H	0,340000	6,27	2,13
	I	COTAÇÃO	C-ELE-007	CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO, CLASSE 5, COM ISOLAMENTO PARA 1000V, XLPE 90°C, SEÇÃO DE 70,0MM2	MA	M	1,020000	64,98	66,28
				RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
				MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			4,66		
				ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		7,33		
				TOTAL MÃO OBRA			11,99	3,59	15,58
				MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
				TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			66,28	19,84	86,12
				TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			78,27		
				BDI	29,93%				
				TOTAL DO SERVIÇO					101,70
ELE- 012	LABOR	151427 (ADAPTADA)	Cabo de cobre, flexível, classe 5, isolamento em XLPE 90°, antichama bwf-b, 1 condutor, 1kV, seção nominal 120 mm2	m					163,35
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,460000	7,43	3,42
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRÁTICO - SINDUSCON)	MO	H	0,460000	6,27	2,88
	I	COTAÇÃO	C-ELE-008	CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO, CLASSE 5, COM ISOLAMENTO PARA 1000V, XLPE 90°C, SEÇÃO DE 120,0MM2	MA	M	1,020000	107,36	109,51
				RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
				MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			6,30		
				ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		9,91		
				TOTAL MÃO OBRA			16,21	4,85	21,06
				MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
				TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			109,51	32,78	142,29
				TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			125,72		
				BDI	29,93%				
				TOTAL DO SERVIÇO					163,35

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

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL

Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO		COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ELE- 013		LABOR	151337 (ADAPTADA)	Cabo paralelo PP de cobre, com isolamento para 1kV, seção 2x2,5mm2	m				16,67
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,130000	6,27	0,82
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,130000	7,43	0,97
	I	LABOR	43406	CABO PP ISOLAMENTO 1000V, 2 X 2.5 MM2 - PIRELLI OU EQUIVALENTE	MA	M	1,020000	8,06	8,22
					RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI
				MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			1,79		
				ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		2,82		
				TOTAL MÃO OBRA			4,61	1,38	5,99
				MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
				TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			8,22	2,46	10,68
				TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			12,83		
				BDI	29,93%				
				TOTAL DO SERVIÇO					16,67
CÓDIGO		COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ELE- 014		LABOR	151306 (ADAPTADA)	Mini-disjuntor bipolar 10 A, curva C - 5kA 220/127vca (nbr iec 60947-2), ref. siemens, ge, schneider ou equivalente	und				87,57
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,600000	7,43	4,46
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,600000	6,27	3,76
	I	SINAPI	34616	DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, BIPOLAR DE 6 ATE 32A	MA	UN	1,000000	46,25	46,25
					RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI
				MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			8,22		
				ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		12,93		
				TOTAL MÃO OBRA			21,15	6,33	27,48
				MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
				TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			46,25	13,84	60,09
				TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			67,40		
				BDI	29,93%				
				TOTAL DO SERVIÇO					87,57



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ELE- 015	LABOR	151337 (ADAPTADA)	Dispositivo de proteção contra surto (DPS) monopolar, classe I/II, 12,5/60kA, ref. Clamper ou similar	und					282,14
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	1,000000	7,43	7,43
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	1,000000	6,27	6,27
	I	COTAÇÃO	C-ELE-003	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO (DPS) MONOPOLAR, CLASSE I/II, 175V, 12,5/60KA, REF. CLAMPER OU SIMILAR	MA	UND	1,000000	181,90	181,90
				RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
				MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			13,70		
				ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		21,55		
				TOTAL MÃO OBRA			35,25	10,55	45,80
				MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
				TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			181,90	54,44	236,34
				TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			217,15		
				BDI	29,93%				
				TOTAL DO SERVIÇO					282,14
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ELE- 016	LABOR	180201 (ADAPTADA)	Tomada dupla padrão brasileiro linha branca, nbr 14136 2 polos + terra 10A/250V, com placa 4x2"	und					80,86
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,300000	7,43	2,23
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,300000	6,27	1,88
	I	LABOR	45525	ESPELHO 4X2", LINHA BRANCA	MA	UN	1,000000	6,45	6,45
	I	LABOR	45520	TOMADA (MODULO) PAD BRAS 2 P+T 10A/250V NBR 14136 S/ ESPELH	MA	UN	2,000000	22,61	45,22
				RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
				MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			4,11		
				ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		6,46		
				TOTAL MÃO OBRA			10,57	3,16	13,73
				MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
				TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			51,67	15,46	67,13
				TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			62,24		
				BDI	29,93%				
				TOTAL DO SERVIÇO					80,86

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

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL

Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ELE- 017	LABOR	180204 (ADAPTADA)		Tomada padrão brasileiro linha branca, nbr 14136 2 polos + terra 10A/250V, com placa 4x2" para condutele	und					47,84
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.		V. TOTAL
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,260000	7,43		1,93
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,260000	6,27		1,63
	I	LABOR	45520	TOMADA (MODULO) PAD BRAS 2 P+T 10A/250V NBR 14136 S/ ESPELH	MA	UN	1,000000	22,61		22,61
	I	SINAPI	39352	TAMPA PARA CONDULETE, EM PVC, PARA TOMADA HEXAGONAL	MA	UN	1,000000	5,05		5,05
					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI		TOTAL
							3,56			
					157,27%		5,60			
							9,16	2,74		11,90
							27,66	8,28		35,94
							36,82			
					29,93%					
										47,84
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ELE- 018	LABOR	180204 (ADAPTADA)		Interruptor Bipolar 15A, com indicador luminoso liga/desliga, 250V, com placa 4x2"	und					56,13
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.		V. TOTAL
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,260000	7,43		1,93
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,260000	6,27		1,63
	I	LABOR	45525	ESPELHO 4X2", LINHA BRANCA	MA	UN	1,000000	6,45		6,45
	I	COTAÇÃO	C-ELE-032	INTERRUPTOR BIPOLAR COM INDICADOR LUMINOSO LIGA/DESLIGA, 15A.	MA	UND	1,000000	27,59		27,59
					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI		TOTAL
							3,56			
					157,27%		5,60			
							9,16	2,74		11,90
							34,04	10,19		44,23
							43,20			
					29,93%					
										56,13

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

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL

Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ELE- 019	LABOR	180204 (ADAPTADA)	Interruptor com 1 Dimmer 10A/250V, com placa 4x2"	und					117,96
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,260000	7,43	1,93
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,260000	6,27	1,63
	I	LABOR	45525	ESPELHO 4X2", LINHA BRANCA	MA	UN	1,000000	6,45	6,45
	I	COTAÇÃO	C-ELE-028	DIMMER BIVOLT (MODULO) 10A/250V	MA	UND	1,000000	75,18	75,18
				RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
				MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			3,56		
				ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		5,60		
				TOTAL MÃO OBRA			9,16	2,74	11,90
				MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
				TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			81,63	24,43	106,06
				TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			90,79		
				BDI	29,93%				
				TOTAL DO SERVIÇO					117,96
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ELE- 020	LABOR	180204 (ADAPTADA)	Interruptor com 3 Dimmers 10A/250V, com placa 4x2"	und					313,32
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,260000	7,43	1,93
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,260000	6,27	1,63
	I	LABOR	45525	ESPELHO 4X2", LINHA BRANCA	MA	UN	1,000000	6,45	6,45
	I	COTAÇÃO	C-ELE-028	DIMMER BIVOLT (MODULO) 10A/250V	MA	UND	3,000000	75,18	225,54
				RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
				MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			3,56		
				ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		5,60		
				TOTAL MÃO OBRA			9,16	2,74	11,90
				MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
				TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			231,99	69,43	301,42
				TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			241,15		
				BDI	29,93%				
				TOTAL DO SERVIÇO					313,32

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

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL

Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ELE- 021	LABOR	180207		Placa cega com furo 4x2" em PVC	und				7,58
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,050000	7,43	0,37
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,050000	6,27	0,31
	I	COTAÇÃO	C-ELE-004	PLACA CEGA COM FURO 4x2" EM PVC	MA	UND	1,000000	4,09	4,09
				RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
				MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			0,68		
				ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		1,07		
				TOTAL MÃO OBRA			1,75	0,52	2,27
				MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
				TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			4,09	1,22	5,31
				TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			5,84		
				BDI	29,93%				
				TOTAL DO SERVIÇO					7,58
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ELE- 022	LABOR	180217 (ADAPTADA)		Tampa cega ou com furo 4x2" em PVC p/ condutele	und				12,89
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,050000	7,43	0,37
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,050000	6,27	0,31
	I	SINAPI	7543	TAMPA CEGA EM PVC PARA CONDULETE 4 X 2"	MA	UN	1,000000	8,17	8,17
				RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
				MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			0,68		
				ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		1,07		
				TOTAL MÃO OBRA			1,75	0,52	2,27
				MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
				TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			8,17	2,45	10,62
				TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			9,92		
				BDI	29,93%				
				TOTAL DO SERVIÇO					12,89



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ELE- 023	LABOR	180217 (ADAPTADA)	Placa cega com furo 4x4" em PVC	und					10,35
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,050000	7,43	0,37
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,050000	6,27	0,31
	I	COTAÇÃO	C-ELE-017	PLACA CEGA OU COM FURO 4x4" EM PVC	MA	UND	1,000000	6,22	6,22
				RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
				MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			0,68		
				ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		1,07		
				TOTAL MÃO OBRA			1,75	0,52	2,27
				MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
				TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			6,22	1,86	8,08
				TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			7,97		
				BDI	29,93%				
				TOTAL DO SERVIÇO					10,35
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ELE- 024	LABOR	(ADAPTADA)	Cabo PP 3x2,5mm² com plugues 2P+T, 10A -250V, macho e fêmea, para ligação de luminárias instaladas em forro	und					38,16
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,200000	7,43	1,49
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,200000	6,27	1,25
	I	LABOR	43496	CABO DE COBRE PP FLEX ISOL. PVC 1000V ANTI-CHAMA 70º - 3 X 2,5MM2	MA	M	1,000000	11,14	11,14
	I	COTAÇÃO	C-ELE-018	PLUG MACHO 2P+T, 10A - 250V	MA	UND	1,000000	4,58	4,58
	I	COTAÇÃO	C-ELE-019	PLUG FÊMEA 2P+T, 10A - 250V	MA	UND	1,000000	6,60	6,60
				RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
				MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			2,74		
				ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		4,31		
				TOTAL MÃO OBRA			7,05	2,11	9,16
				MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
				TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			22,32	6,68	29,00
				TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			29,37		
				BDI	29,93%				
				TOTAL DO SERVIÇO					38,16



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ELE- 025	LABOR	180125 (ADAPTADA)	Luminária de sobrepor com corpo em chapa de aço pintada na cor branca, refletor em alumínio, com 2 lâmpadas tubulares led 10W de 60cm, soquete antivibratório. ref: lumicenter CAN03-S216 ou equivalente	und					295,25
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	1,700000	7,43	12,63
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	1,700000	6,27	10,66
	I	SINAPI	39386	LAMPADA LED TUBULAR BIVOLT 9/10 W, BASE G13	MA	UN	2,000000	11,90	23,80
	I	COTAÇÃO	C-ELE-006	LUMINÁRIA DE SOBREPOR COM CORPO EM CHAPA DE AÇO PINTADA NA COR BRANCA, REFLETOR EM ALUMÍNIO, COM 2 LÂMPADAS TUBULARES LED 10W DE 60CM, SOQUETE ANTIVIBRATÓRIO. REF: LUMICENTER CAN03-S216 OU EQUIVALENTE	MA	UND	1,000000	143,52	143,52
				RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
				MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			23,29		
				ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		36,63		
				TOTAL MÃO OBRA			59,92	17,93	77,85
				MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
				TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			167,32	50,08	217,40
				TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			227,24		
				BDI	29,93%				
				TOTAL DO SERVIÇO					295,25
ELE- 026	LABOR	180126 (ADAPTADA)	Luminária de sobrepor com corpo em chapa de aço pintada na cor branca, refletor em alumínio, com 2 lâmpadas tubulares led 20W de 120cm, soquete antivibratório. ref: lumicenter CAN03-S232 ou equivalente	und					337,50
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	2,000000	7,43	14,86
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	2,000000	6,27	12,54
	I	SINAPI	39387	LAMPADA LED TUBULAR BIVOLT 18/20 W, BASE G13	MA	UN	2,000000	17,06	34,12
	I	COTAÇÃO	C-ELE-020	LUMINÁRIA DE SOBREPOR COM CORPO EM CHAPA DE AÇO PINTADA NA COR BRANCA, REFLETOR EM ALUMÍNIO, P/ 2 LÂMPADAS TUBULARES LED 20W DE 120CM, SOQUETE ANTIVIBRATÓRIO. REF: LUMICENTER CAN03-S232 OU EQUIVALENTE	MA	UND	1,000000	155,14	155,14
				RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
				MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			27,40		
				ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		43,09		
				TOTAL MÃO OBRA			70,49	21,10	91,59
				MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
				TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			189,26	56,65	245,91
				TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			259,75		
				BDI	29,93%				
				TOTAL DO SERVIÇO					337,50



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

ELE- 027	LABOR	180126 (ADAPTADA)	Luminária de sobrepor hermética com corpo em policarbonato injetado e difusor de policarbonato transparente microtexturizado (prismático), com 2 lâmpadas tubulares led 20w de 120cm, soquete antivibratório. ref: lumicenter CHT01-S232IP66 ou equivalente	und					269,39
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	2,000000	7,43	14,86
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	2,000000	6,27	12,54
	I	SINAPI	39387	LAMPADA LED TUBULAR BIVOLT 18/20 W, BASE G13	MA	UN	2,000000	17,06	34,12
	I	COTAÇÃO	C-ELE-022	LUMINÁRIA DE SOBREPOR HERMÉTICA COM CORPO EM POLICARBONATO INJETADO E DIFUSOR DE POLICARBONATO TRANSPARENTE MICROTEXTURIZADO (PRISMÁTICO), P/ 2 LÂMPADAS TUBULARES LED 20W DE 120CM, SOQUETE ANTIVIBRATÓRIO. REF: LUMICENTER CHT01-S232IP66 OU EQUIVALENTE	MA	UND	1,000000	102,72	102,72
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							27,40		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		43,09		
TOTAL MÃO OBRA							70,49	21,10	91,59
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							136,84	40,96	177,80
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							207,33		
BDI					29,93%				
TOTAL DO SERVIÇO									269,39
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO		UNIDADE				
ELE- 028	LABOR	180107 (ADAPTADA)	Luminária tipo tartaruga para área externa em alumínio, com grade, com uma lâmpada LED 10W base E27		und				
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	1,000000	7,43	7,43
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	1,000000	6,27	6,27
	I	SINAPI	38775	LUMINARIA TIPO TARTARUGA PARA AREA EXTERNA EM ALUMINIO, COM GRADE, PARA 1 LAMPADA, BASE E27, POTENCIA MAXIMA 40/60 W (NAO INCLUI LAMPADA)	MA	UN	1,000000	121,65	121,65
	I	SINAPI	38194	LAMPADA LED 10 W BIVOLT BRANCA, FORMATO TRADICIONAL (BASE E27)	MA	UN	1,000000	8,90	8,90
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							13,70		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		21,55		
TOTAL MÃO OBRA							35,25	10,55	45,80
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							130,55	39,07	169,62
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							165,80		
BDI					29,93%				
TOTAL DO SERVIÇO									215,42

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

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL

Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ELE- 029	LABOR	200722 (ADAPTADA)		Refletor de LED 200W, branco frio 6500K, IP65, slim, bivolt - fornecimento e instalação	und					559,27
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.		V. TOTAL
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	2,000000	7,43		14,86
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	2,000000	6,27		12,54
	I	COTAÇÃO	C-ELE-021	REFLETOR DE LED 200W, BRANCO FRIO 6500K, IP65, SLIM, BIVOLT, REF: OUROLUX OU EQUIVALENTE	MA	UND	1,000000	359,95		359,95
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI		TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							27,40			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		43,09			
TOTAL MÃO OBRA							70,49	21,10		91,59
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							359,95	107,73		467,68
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							430,44			
BDI					29,93%					
TOTAL DO SERVIÇO										559,27

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

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL

Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ELE- 030	LABOR	151306 (ADAPTADA)	Luminária decorativa tipo chapéu chinês, fluxo luminoso mínimo de 6100lm, com potência até 100w, com poste aço galv. flangeado cônico reto c/ suporte p/ luminária h=4m e chumbadores	und					3.271,56
I	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10111	CARPINTEIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	2,800000	7,43	20,80
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	2,800000	6,27	17,56
	I	LABOR	10139	PEDREIRO - (OFICIAL - SINDUSCON)	MA	H	1,900000	7,43	14,12
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MA	H	8,060000	5,51	44,41
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MA	H	3,000000	6,27	18,81
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MA	H	3,000000	7,43	22,29
	I	LABOR	20503	AREIA LAVADA MEDIA	MA	M3	0,084000	105,56	8,87
	I	LABOR	20508	CIMENTO PORTLAND CP III - 40	MA	KG	46,200000	0,46	21,25
	I	LABOR	20518	BRITA 2	MA	M3	0,184000	120,45	22,16
	I	LABOR	21032	CHAPA COMPENSADA RESINADA ESP. 12MM	MA	M2	0,460000	57,74	26,56
	I	LABOR	20988	TABUA DE MADEIRA PINUS 30 X 2.5 CM	MA	M	0,140000	15,68	2,20
	I	COTAÇÃO	C-ELE-023	POSTE AÇO GALV. FLANGEADO CÔNICO RETO C/ SUPORTE P/LUMIÁRIA H=4M COM CHUMBADOR EM AÇO COM ROSCA DE 1/2"X300MM	MA	UND	1,000000	739,97	739,97
	I	COTAÇÃO	C-ELE-024	LUMINÁRIA DECORATIVA TIPO CHAPÉU CHINÊS, FLUXO LUMINOSO MÍNIMO DE 5770LM, COM POTÊNCIA DE ATÉ 100W.	MA	UND	1,000000	1498,61	1498,61
				RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
				MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			38,36		
				ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		60,33		
				TOTAL MÃO OBRA			98,69	29,54	128,23
				MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
				TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			2.419,25	724,08	3.143,33
				TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			2.517,94		
				BDI	29,93%				
				TOTAL DO SERVIÇO					3.271,56



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ELE- 031	LABOR		Luminária e botoeira do tipo alarme audio/visual para banheiro PNE de potência até 10w, fornecimento e instalação.	und					403,73
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	1,500000	7,43	11,15
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	1,500000	6,27	9,41
	I	COTAÇÃO	C-ELE-025	Sirene Audiovisual de Emergência Para Sanitário PNE	MA	UND	1,000000	185,00	185,00
	I	COTAÇÃO	C-ELE-026	Botoeira / Acionador Manual PNE – Para Emergência em Sanitário de Portador de Necessidade Especial	MA	UND	1,000000	72,84	72,84
				RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
				MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			20,56		
				ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		32,33		
				TOTAL MÃO OBRA			52,89	15,83	68,72
				MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
				TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			257,84	77,17	335,01
				TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			310,73		
				BDI	29,93%				
				TOTAL DO SERVIÇO					403,73
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ELE- 032	LABOR	180107 (ADAPTADA)	Campinha Sinalizadora Visual com Flashes de Alerta através de Luz de LED, fornecimento e instalação	und					219,26
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	1,000000	7,43	7,43
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	1,000000	6,27	6,27
	I	COTAÇÃO	C-ELE-005	Campinha Sinalizadora Visual com Flashes de Alerta através de Luz de LED Potente	MA	UND	1,000000	133,50	133,50
				RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
				MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			13,70		
				ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		21,55		
				TOTAL MÃO OBRA			35,25	10,55	45,80
				MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
				TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			133,50	39,96	173,46
				TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			168,75		
				BDI	29,93%				
				TOTAL DO SERVIÇO					219,26



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ELE- 033	LABOR	180201 (ADAPTADA)	Rele fotoeletrico, bivolt, p/ comando de iluminacao externa, 1000w - fornecimento e instalacao	und					125,09
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,350000	7,43	2,60
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,350000	6,27	2,19
	I	SINAPI	2510	RELE FOTOELETRICO INTERNO E EXTERNO BIVOLT 1000 W, DE CONECTOR, SEM BASE	MA	UN	1,000000	53,40	53,40
	I	SINAPI	39380	BASE PARA RELE COM SUPORTE METALICO	MA	UN	1,000000	30,55	30,55
				RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
				MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			4,79		
				ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		7,53		
				TOTAL MÃO OBRA			12,32	3,69	16,01
				MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
				TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			83,95	25,13	109,08
				TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			96,27		
				BDI	29,93%				
				TOTAL DO SERVIÇO					125,09
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ELE- 034	LABOR	160676 (ADAPTADA)	Sirene escolar industrial, com estrutura injetada em abs e aço, alcance até 400m - fornecimento e instalacao	und					222,68
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,610000	7,43	4,53
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,610000	6,27	3,82
	I	COTAÇÃO	C-ELE-029	SIRENE ESCOLAR INDUSTRIAL, COM ESTRUTURA INJETADA EM ABS E AÇO, ALCANCE DE ATÉ 400 METROS, MODELO DE REF.: MS/MCL OU EQUIVALENTE.	MA	UND	1,000000	149,90	149,90
				RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
				MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			8,35		
				ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		13,13		
				TOTAL MÃO OBRA			21,48	6,43	27,91
				MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
				TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			149,90	44,87	194,77
				TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			171,38		
				BDI	29,93%				
				TOTAL DO SERVIÇO					222,68

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

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL

Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ELE- 035	LABOR		Derivação de cabo de cobre nú 50mm² para cabos unipolares, classe 05, PVC 70° 750V, duplo de 70mm² e cabo unipolar, classe 05, PVC 70° 750V, de 6mm², com conectores split bolt apropriados	und					128,07
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,500000	7,43	3,72
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,500000	6,27	3,14
	I	COTAÇÃO	C-ELE-030	CONECTOR PARAFUSO FENDIDO(SPLIT BOLT) PARA CABO DE 70MM	MA	UND	2,000000	19,20	38,40
	I	LABOR	49503	FITA ISOLANTE NR 33 - 19MM X 20M	MA	UN	1,000000	25,20	25,20
	I	COTAÇÃO	C-ELE-031	CONECTOR PARAFUSO FENDIDO(SPLIT BOLT) PARA CABO DE 50MM	MA	UND	1,000000	17,32	17,32
				RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
				MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			6,86		
				ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		10,79		
				TOTAL MÃO OBRA			17,65	5,28	22,93
				MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
				TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			80,92	24,22	105,14
				TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			98,57		
				BDI	29,93%				
				TOTAL DO SERVIÇO					128,07
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ELE- 036	LABOR		Derivação do cabo de neutro classe 05, XLPE 90° 1kV, de 185mm², para dois cabos unipolares, classe 05, XLPE 90° 1kV, de 120mm², com conectores split bolt apropriados	und					184,94
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,400000	7,43	2,97
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,400000	6,27	2,51
	I	LABOR	49502	PORCA QUADRADA PARA PARAFUSO M16	MA	UN	1,000000	2,95	2,95
	I	LABOR	49537	PARAFUSO CAB ABAULADA ACO GALV 1020 16X150MM	MA	UN	1,000000	13,47	13,47
	I	LABOR	49503	FITA ISOLANTE NR 33 - 19MM X 20M	MA	UN	1,000000	25,20	25,20
	I	COTAÇÃO	C-ELE-033	FITA AUTOFUSÃO 19MMX10M. REF: PRYSMIAN OU EQUIVALENTE.	MA	UND	1,000000	30,52	30,52
	I	COTAÇÃO	C-ELE-034	TERMINAL COMPRESSÃO 185MM²	MA	UND	1,000000	20,76	20,76
	I	COTAÇÃO	C-ELE-035	TERMINAL COMPRESSÃO 120MM²	MA	UND	2,000000	17,67	35,34
				RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
				MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			5,48		
				ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		8,62		
				TOTAL MÃO OBRA			14,10	4,22	18,32
				MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
				TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			128,24	38,38	166,62
				TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			142,34		
				BDI	29,93%				
				TOTAL DO SERVIÇO					184,94



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
CAB- 001	LABOR	150628 (ADAPTADA)		Caixa de telefone em chapa de aço padrão TELEBRAS do tipo CIE-3 400x400x120mm	und					270,40
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,150000	6,27	0,94	
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,150000	7,43	1,11	
	I	SINAPI	11251	CAIXA DE PASSAGEM/ LUZ / TELEFONIA, DE EMBUTIR, EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO, DIMENSOES 40 X 40 X *12* CM (PADRAO CONCESSIONARIA LOCAL)	MA	UN	1,000000	202,84	202,84	
	RESUMO - DISCRIMINAÇÃO				TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
	MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)						2,05			
	ENCARGOS SOCIAIS				157,27%		3,22			
	TOTAL MÃO OBRA						5,27	1,58	6,85	
	MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
	TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS						202,84	60,71	263,55	
	TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)						208,11			
	BDI				29,93%					
	TOTAL DO SERVIÇO									270,40



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO		COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
CAB- 002		LABOR	160111 (ADAPTADA)	Caixa para telefone padrão TELEMAR, dim. 600x350x500mm, com tampa de ferro tipo R1, assentada com argamassa de cimento, cal e areia	und					655,86
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10139	PEDREIRO - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	2,500000	7,43	18,58	
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	4,800000	5,51	26,45	
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,120000	6,27	0,75	
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,120000	7,43	0,89	
	I	LABOR	20503	AREIA LAVADA MEDIA	MA	M3	0,014000	105,56	1,48	
	I	LABOR	20508	CIMENTO PORTLAND CP III - 40	MA	KG	12,907000	0,46	5,94	
	I	LABOR	20517	BRITA 1	MA	M3	0,010000	120,45	1,20	
	I	LABOR	20518	BRITA 2	MA	M3	0,010000	120,45	1,20	
	I	SINAPI	6076	SAIBRO PARA ARGAMASSA (COLETADO NO COMERCIO)	MA	M3	0,040000	66,36	2,65	
	I	LABOR	22586	BLOCO CERÂMICO 10 FUROS 09X19X19CM - DA FABRICA	MA	UN	34,000000	0,84	28,56	
	I	LABOR	62531	TUBO DE ESGOTO PRIMARIO DE PVC BRANCO SERIE NORMAL (2") - 50MM - TIGRE, AMANCO OU EQUIVALENTE	MA	M	0,500000	12,02	6,01	
	I	SINAPI	14112	TAMPAO FOFO SIMPLES COM BASE, CLASSE A15 CARGA MAX 1,5 T, 400 X 600 MM (COM INSCRICAO EM RELEVO DO TIPO DE REDE)	MA	UN	1,000000	337,67	337,67	
	RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							46,67			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		73,40			
TOTAL MÃO OBRA							120,07	35,94	156,01	
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							384,71	115,14	499,85	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							504,78			
BDI					29,93%					
TOTAL DO SERVIÇO									655,86	



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
CAB- 003	SINAPI	98401	Cabo telefônico CTP-APL-50-10 pares instalado em entrada de edificação, fornecimento e instalação	m					15,07
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,124300	7,43	0,92
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,124300	6,27	0,78
	I	SINAPI	11916	CABO TELEFONICO CTP - APL - 50, 10 PARES, USO EXTERNO	MA	M	1,050000	6,89	7,23
				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	1,31	5,68
				MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
				TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			7,23	2,16	9,39
				TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			11,60		
				BDI	29,93%				
				TOTAL DO SERVIÇO					15,07
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
CAB- 004	SINAPI	98293	Cabo telefônico CI-50 10 pares instalado em distribuição de edificação institucional - fornecimento e instalação	und					12,93
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,124300	7,43	0,92
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,124300	6,27	0,78
	I	SINAPI	11919	CABO TELEFONICO CI 50, 10 PARES, USO INTERNO	MA	M	1,050000	5,31	5,58
				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	1,31	5,68
				MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
				TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			5,58	1,67	7,25
				TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			9,95		
				BDI	29,93%				
				TOTAL DO SERVIÇO					12,93



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
CAB- 005	LABOR	160806 (ADAPTADA)		Espelho 4X2" em PVC com 02 conectores RJ45 CAT5E fêmea	und					106,82
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.		V. TOTAL
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,340000	7,43		2,53
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,340000	6,27		2,13
	I	SINAPI	39600	CONECTOR FEMEA RJ - 45, CATEGORIA 5 E	MA	UN	2,000000	32,16		64,32
	I	COTAÇÃO	C-CAB-001	PLACA/ESPELHO 4X2" EM PVC PARA 02 CONECTORES RJ45 CAT5E FÊMEA	MA	UND	1,000000	5,90		5,90
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI		TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							4,66			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		7,33			
TOTAL MÃO OBRA							11,99	3,59		15,58
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							70,22	21,02		91,24
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							82,21			
BDI					29,93%					
TOTAL DO SERVIÇO										106,82
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
CAB- 006	LABOR	180207		Placa cega com furo 4x2" em PVC	und					6,39
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.		V. TOTAL
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,050000	7,43		0,37
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,050000	6,27		0,31
	I	COTAÇÃO	C-CAB-002	PLACA CEGA COM FURO 4x2" EM PVC	MA	UND	1,000000	3,17		3,17
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI		TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							0,68			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		1,07			
TOTAL MÃO OBRA							1,75	0,52		2,27
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							3,17	0,95		4,12
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							4,92			
BDI					29,93%					
TOTAL DO SERVIÇO										6,39



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
CAB- 007				Bloco de engate interno 10 pares - BLI-10 com canaleta de montagem	und					36,82
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.		V. TOTAL
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,130000	7,43		0,97
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,130000	6,27		0,82
	I	COTAÇÃO	C-CAB-003	BLOCO DE ENGATE INTERNO 10 PARES - BLI-10 COM CANALETA DE MONTAGEM	MA	UND	1,000000	23,73		23,73
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI		TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							1,79			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		2,82			
TOTAL MÃO OBRA							4,61	1,38		5,99
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							23,73	7,10		30,83
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							28,34			
BDI					29,93%					
TOTAL DO SERVIÇO										36,82

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

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL

Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO		COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
INC- 001		LABOR	160602	PLACA DE SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO FOTOLUMINESCENTE (TIPOS "S") DIM. 13X26CM, CONFORME PROJETO	UND				42,35
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,300000	6,27	1,88
	I	LABOR	10139	PEDREIRO - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,300000	7,43	2,23
	I	LABOR	26664	BUCHA PLASTICA COM PARAFUSO - 6MM	MA	UN	2,000000	0,29	0,58
	I	SINAPI	37539	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, RETANGULAR, *13 X 26* CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)	MA	UN	1,000000	21,45	21,45
				RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
				MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			4,11		
				ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		6,46		
				TOTAL MÃO OBRA			10,57	3,16	13,73
				MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
				TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			22,03	6,59	28,62
				TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			32,60		
				BDI	29,93%				
				TOTAL DO SERVIÇO					42,35



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO		COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
INC- 002		LABOR	160615	SISTEMA DE PRESSURIZAÇÃO COMPLETA COM PRESSOSTATO, PULMÃO, MANÔMETRO, BUCHAS, NIPLES, EXCLUSIVE TUBOS E CONEXÕES, REGISTROS E BOMBA DE INCÊNDIO	UND				3.724,79
		FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10118	ENCANADOR - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	16,000000	7,43	118,88
	I	LABOR	10132	ENGENHEIRO JUNIOR	MO	H	8,000000	49,58	396,64
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	16,000000	6,27	100,32
	I	LABOR	69194	TANQUE DE PRESSURIZACAO/CILINDRO COM MEMBRANA 8,10 OU 12 KGF VAZIO	MA	UN	1,000000	491,65	491,65
	I	LABOR	69646	PRESSOSTATO 80/120 PSI C/ VALVULA DE ALIVIO 1/4"	MA	UN	1,000000	109,68	109,68
	I	SINAPI	12899	MANOMETRO COM CAIXA EM ACO PINTADO, ESCALA *10* KGF/CM2 (*10* BAR), DIAMETRO NOMINAL DE *63* MM, CONEXAO DE 1/4"	MA	UN	1,000000	93,17	93,17
	I	SINAPI	787	BUCHA DE REDUCAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2 1/2" X 1 1/2"	MA	UN	1,000000	40,42	40,42
	I	SINAPI	39185	BUCHA DE REDUCAO EM ALUMINIO, COM ROSCA, DE 1" X 3/4", PARA ELETRODUTO	MA	UN	2,000000	6,30	12,60
	I	SINAPI	779	BUCHA DE REDUCAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3/4" X 1/2"	MA	UN	2,000000	6,25	12,50
	I	SINAPI	12435	UNIAO COM ASSENTO CONICO DE FERRO LONGO (MACHO-FEMEA), DIAMETRO 2 1/2"	MA	UN	2,000000	261,19	522,38
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							615,84		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		968,53		
TOTAL MÃO OBRA							1.584,37	474,20	2.058,57
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							1.282,40	383,82	1.666,22
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							2.866,77		
BDI					29,93%				
TOTAL DO SERVIÇO									3.724,79

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

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL

Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
INC- 004	SINAPI	73780/002		PLACA DE SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO FOTOLUMINESCENTE (TIPOS "E") DIM. 20X20CM, CONFORME PROJETO	UND				46,72
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,300000	6,27	1,88
	I	LABOR	10139	PEDREIRO - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,300000	7,43	2,23
	I	LABOR	26664	BUCHA PLASTICA COM PARAFUSO - 6MM	MA	UN	2,000000	0,29	0,58
	I	SINAPI	37556	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, QUADRADA, *20 X 20* CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)	MA	UN	1,000000	24,81	24,81
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							4,11		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		6,46		
TOTAL MÃO OBRA							10,57	3,16	13,73
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							25,39	7,60	32,99
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							35,96		
BDI					29,93%				
TOTAL DO SERVIÇO									46,72



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL

Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO		COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
INC- 005		SINAPI	73780/002	ACIONADOR MANUAL DE INCÊNDIO TIPO LIGA/DESLIGA	UND				78,36
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,500000	6,27	3,14
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,500000	7,43	3,72
	I	COTAÇÃO	C-INC-001	ACIONADOR MANUAL BOMBA INCENDIO C/ BOTOEIRA LIGA/DESLIGA	MA	UND	1,000000	42,66	42,66
				RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
				MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			6,86		
				ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		10,79		
				TOTAL MÃO OBRA			17,65	5,28	22,93
				MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
				TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			42,66	12,77	55,43
				TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			60,31		
				BDI	29,93%				
				TOTAL DO SERVIÇO					78,36



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL

Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
INC- 006	SINAPI	73780/002	BOMBA CENTRÍFUGA TRIFÁSICA 3 CV, MODELO CAM-W21, MARCA DE REFERÊNCIA DANCOR OU EQUIVALENTE	UND					3.582,44
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	1,600000	6,27	10,03
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,800000	7,43	5,94
	I	LABOR	69512	FITA DE VEDACAO 18MM X 50M	MA	M	0,940000	0,13	0,12
	I	COTAÇÃO	C-INC-002	BOMBA INCÊNDIO DANCOR CAM-W21 2.1/2" 3,0CV 220/380V TRIFÁSICA IR3	MA	UND	1,000000	2716,00	2716,00
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							15,97		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		25,12		
TOTAL MÃO OBRA							41,09	12,30	53,39
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							2.716,12	812,93	3.529,05
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							2.757,21		
BDI					29,93%				
TOTAL DO SERVIÇO									3.582,44

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

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL

Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
INC- 007				ABRIGO PARA HIDRANTE DE RECALQUE NO PASSEIO EM CAIXA DE ALVENARIA 60X40CM EM BLOCO DE CONCRETO INCLUSIVE REGISTRO DE RECALQUE Ø 65 MM (2 1/2") E TAMPA DE FERRO FUNDIDO 40X40CM COM INSCRIÇÃO INCÊNDIO	UND				940,45
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	1,150000	6,27	7,21
	I	LABOR	10118	ENCANADOR - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	1,150000	7,43	8,54
	I	LABOR	10139	PEDREIRO - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	3,000000	7,43	22,29
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	5,200000	5,51	28,65
	I	LABOR	67008	ADAPTADOR LATAO ROSCA P/ ENGATE RAPIDO 63X63MM	MA	UN	1,000000	82,79	82,79
	I	LABOR	20503	AREIA LAVADA MEDIA	MA	M3	0,080000	105,56	8,44
	I	LABOR	22502	BLOCO DE CONCRETO 9 X 19 X 39CM - VEDACAO	MA	UN	16,200000	2,40	38,88
	I	LABOR	20517	BRITA 1	MA	M3	0,021100	120,45	2,54
	I	LABOR	20505	CAL HIDRATADO P/ ARGAMASSA CH III	MA	KG	4,910000	0,78	3,83
	I	LABOR	20508	CIMENTO PORTLAND CP III - 40	MA	KG	22,300000	0,46	10,26
	I	LABOR	69512	FITA DE VEDACAO 18MM X 50M	MA	M	1,410000	0,13	0,18
	I	LABOR	67046	REGISTRO GLOBO ANGULAR 45º DE 63MM	MA	UN	1,000000	150,74	150,74
	I	LABOR	71894	TAMPA DE FERRO FUNDIDO 40X40CM C/ INSCR - TRAFEGO LEVE	MA	UN	1,000000	174,33	174,33
	I	LABOR	67051	TAMPAO COM CORRENTE PARA REGISTRO GLOBO ANGULAR	MA	UN	1,000000	80,25	80,25
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							66,69		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		104,88		
TOTAL MÃO OBRA							171,57	51,35	222,92
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							552,24	165,29	717,53
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							723,81		
BDI					29,93%				
TOTAL DO SERVIÇO									940,45



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL

Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
INC- 008				HIDRANTE DE COLUNA DO TIPO BARBARÁ NO PASSEIO COMPLETO, INCLUSIVE A COLUNA, O FLANGE E O REGISTRO, DIÂM. 100MM	UND				7.227,24
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	7,890000	6,27	49,47
	I	LABOR	10118	ENCANADOR - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	7,890000	7,43	58,62
	I	SINAPI	10921	HIDRANTE DE COLUNA COMPLETO, EM FERRO FUNDIDO, DN = 100 MM, COM REGISTRO, CUNHA DE BORRACHA, CURVA DESSIMETRICA, EXTREMIDADE E TAMPAS (INCLUI KIT FIXACAO)	MA	UN	1,000000	5.284,33	5284,33
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTALS/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							108,09		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		169,99		
TOTAL MÃO OBRA							278,08	83,23	361,31
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							5.284,33	1.581,60	6.865,93
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							5.562,41		
BDI					29,93%				
TOTAL DO SERVIÇO									7.227,24



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES



LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
INC- 009				ABRIGO PARA REGISTRO DO HIDRANTE DE COLUNA NO PASSEIO EM CAIXA DE ALVENARIA 60X40CM EM BLOCO DE CONCRETO INCLUSIVE TAMPA DE FERRO FUNDIDO 40X40CM COM INSCRIÇÃO INCÊNDIO	UND				532,75
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	1,150000	6,27	7,21
	I	LABOR	10118	ENCANADOR - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	1,150000	7,43	8,54
	I	LABOR	10139	PEDREIRO - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	3,000000	7,43	22,29
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	5,200000	5,51	28,65
	I	LABOR	20503	AREIA LAVADA MEDIA	MA	M3	0,080000	105,56	8,44
	I	LABOR	22502	BLOCO DE CONCRETO 9 X 19 X 39CM - VEDACAO	MA	UN	16,200000	2,40	38,88
	I	LABOR	20517	BRITA 1	MA	M3	0,021100	120,45	2,54
	I	LABOR	20505	CAL HIDRATADO P/ ARGAMASSA CH III	MA	KG	4,910000	0,78	3,83
	I	LABOR	20508	CIMENTO PORTLAND CP III - 40	MA	KG	22,300000	0,46	10,26
	I	LABOR	69512	FITA DE VEDACAO 18MM X 50M	MA	M	1,410000	0,13	0,18
	I	LABOR	71894	TAMPA DE FERRO FUNDIDO 40X40CM C/ INSCR - TRAFEGO LEVE	MA	UN	1,000000	174,33	174,33
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTALS/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							66,69		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		104,88		
TOTAL MÃO OBRA							171,57	51,35	222,92
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							238,46	71,37	309,83
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							410,03		
BDI					29,93%				
TOTAL DO SERVIÇO									532,75



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES

LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
SEG- 001	LABOR	151402 (ADAPTADA)	Cabo de alarme 4x26 AWG	m					10,80
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,110000	6,27	0,69
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,110000	7,43	0,82
	I	COTAÇÃO	C-SEG-001	CABO DE ALARME 4 VIAS 26AWG	MA	M	1,000000	4,43	4,43
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							1,51		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		2,37		
TOTAL MÃO OBRA							3,88	1,16	5,04
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							4,43	1,33	5,76
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							8,31		
BDI					29,93%				
TOTAL DO SERVIÇO									10,80
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
SEG- 002	LABOR	151424 (ADAPTADA)	Cabo flexível PVC 750 V, 2 condutores de 1,5mm2	m					14,12
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,130000	6,27	0,82
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,130000	7,43	0,97
	I	SINAPI	34602	CABO FLEXIVEL PVC 750 V, 2 CONDUTORES DE 1,5 MM2	MA	M	1,100000	5,69	6,26
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							1,79		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		2,82		
TOTAL MÃO OBRA							4,61	1,38	5,99
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							6,26	1,87	8,13
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							10,87		
BDI					29,93%				
TOTAL DO SERVIÇO									14,12



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES

LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
SEG- 003	LABOR	160806 (ADAPTADA)		Espelho 4X2" em PVC com 02 conectores RJ45 CAT5E fêmea	und				106,82
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,340000	7,43	2,53
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,340000	6,27	2,13
	I	SINAPI	39600	CONECTOR FEMEA RJ - 45, CATEGORIA 5 E	MA	UN	2,000000	32,16	64,32
	I	COTAÇÃO	C-CAB-001	PLACA/ESPELHO 4X2" EM PVC PARA 02 CONECTORES RJ45 CAT5E FÊMEA	MA	UND	1,000000	5,90	5,90
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							4,66		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		7,33		
TOTAL MÃO OBRA							11,99	3,59	15,58
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							70,22	21,02	91,24
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							82,21		
BDI					29,93%				
TOTAL DO SERVIÇO									106,82
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
SEG- 004	LABOR	180207		Placa cega com furo 4x2" em PVC	und				6,39
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,050000	7,43	0,37
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,050000	6,27	0,31
	I	COTAÇÃO	C-CAB-002	PLACA CEGA COM FURO 4x2" EM PVC	MA	UND	1,000000	3,17	3,17
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							0,68		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		1,07		
TOTAL MÃO OBRA							1,75	0,52	2,27
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							3,17	0,95	4,12
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							4,92		
BDI					29,93%				
TOTAL DO SERVIÇO									6,39



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES

LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
SEG- 005	LABOR	180207	Placa cega 4x2" em PVC	und					11,04
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,050000	7,43	0,37
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,050000	6,27	0,31
	I	COTAÇÃO	C-SEG-002	PLACA CEGA 4X2" EM PVC	MA	UND	1,000000	6,75	6,75
				RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
				MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			0,68		
				ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		1,07		
				TOTAL MÃO OBRA			1,75	0,52	2,27
				MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
				TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			6,75	2,02	8,77
				TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			8,50		
				BDI	29,93%				
				TOTAL DO SERVIÇO					11,04
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
SEG- 006	CPOS	40.05.35	Sensor de presença infravermelho passivo para área fechada com fio, alcance de 12m	und					77,37
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,500000	6,27	3,14
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,500000	7,43	3,72
	I	COTAÇÃO	C-SEG-003	SENSOR DE PRESENÇA INFRAVERMELHO PASSIVO PARA ÁREA FECHADA COM FIO	MA	UND	1,000000	41,90	41,90
				RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
				MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			6,86		
				ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		10,79		
				TOTAL MÃO OBRA			17,65	5,28	22,93
				MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
				TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			41,90	12,54	54,44
				TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			59,55		
				BDI	29,93%				
				TOTAL DO SERVIÇO					77,37



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES

LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO		COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
SEG- 007		CPOS	50.05.23	Sirene interna	und				85,06
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,300000	6,27	1,88
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,300000	7,43	2,23
	I	COTAÇÃO	C-SEG-004	SIRENE INTERNA	MA	UND	1,000000	54,90	54,90
				RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
				MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			4,11		
				ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		6,46		
				TOTAL MÃO OBRA			10,57	3,16	13,73
				MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
				TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			54,90	16,43	71,33
				TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			65,47		
				BDI	29,93%				
				TOTAL DO SERVIÇO					85,06
CÓDIGO		COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
SEG- 008		FDE-SP	09.05.097	Central de alarme monitorada 10 zonas com teclado	und				738,94
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	3,500000	6,27	21,95
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	3,000000	7,43	22,29
	I	COTAÇÃO	C-SEG-005	CENTRAL DE ALARME MONITORADA 10 ZONAS COM TECLADO	MA	UND	1,000000	454,90	454,90
				RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
				MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			44,24		
				ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		69,58		
				TOTAL MÃO OBRA			113,82	34,07	147,89
				MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
				TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			454,90	136,15	591,05
				TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			568,72		
				BDI	29,93%				
				TOTAL DO SERVIÇO					738,94



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES

LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
SEG- 009				Teclado LCD para central de alarme monitorada	und				332,36
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,500000	6,27	3,14
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,500000	7,43	3,72
	I	COTAÇÃO	C-SEG-006	TECLADO LCD PARA CENTRAL DE ALARME MONITORADA	MA	UND	1,000000	238,15	238,15
				RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
				MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			6,86		
				ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		10,79		
				TOTAL MÃO OBRA			17,65	5,28	22,93
				MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
				TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			238,15	71,28	309,43
				TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			255,80		
				BDI	29,93%				
				TOTAL DO SERVIÇO					332,36



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS N° 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES

LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	29,93%	fev/22

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
CLI- 001				INST.DE LINHA FRIGORÍGENA P/ INTERLIG.DO SIST.DE CLIMAT.(EQUIP.30K BTUS) INCL. ACESS.DE FIX, FITA PVC AUTO-ADERENTE, CABO PP, TUBOS DE COBRE (LINHA LÍQUIDA E SUÇÃO) E ESPUMA ELASTOMÉRICA FLEX. (DIAM.1/4" E 1/2"), EXC. GÁS REF	M					148,59
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	SINAPI	251	AUXILIAR DE MECANICO	MO	H	0,400000	7,22	2,89	
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,050000	7,43	0,37	
	I	SINAPI	34782	ENGENHEIRO CIVIL SENIOR	MO	H	0,050000	66,66	3,33	
	I	LABOR	10281	MECANICO DE REFRIGERACAO - (SINDIFER)	MO	H	0,400000	7,13	2,85	
	I	SINAPI	392	ABRACADEIRA EM ACO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 1/2" E PARAFUSO DE FIXACAO	MA	UN	0,500000	2,21	1,11	
	I	SINAPI	1	ACETILENO (RECARGA DE GAS ACETILENO PARA CILINDRO DE CONJUNTO OXICORTE GRANDE) NAO INCLUI TROCA/MANUTENCAO DO CILINDRO	MA	KG	0,100000	60,00	6,00	
	I	SINAPI	39719	ADESIVO / COLA DE CONTATO LIQUIDO, A BASE DE RESINAS, PARA COLAGEM DE ESPUMA PARA ISOLAMENTO TERMICO FLEXIVEL	MA	L	0,050000	190,15	9,51	
	I	LABOR	78402	BORRACHA ELASTOMERICA DIAM. 1/2" (12MM) ESP. 9MM	MA	M	1,000000	4,84	4,84	
	I	SINAPI	4375	BUCHA DE NYLON SEM ABA S6	MA	UN	0,500000	0,10	0,05	
	I	SINAPI	34624	CABO FLEXIVEL PVC 750 V, 4 CONDUTORES DE 1,5 MM2	MA	M	1,100000	9,63	10,59	
	I	SINAPI	404	FITA ISOLANTE DE BORRACHA AUTOFUSAO, USO ATE 69 KV (ALTA TENSÃO)	MA	M	0,020000	1,61	0,03	
	I	LABOR	29204	FITA DE PVC BRANCA AUTO-ADERENTE (NÃO ADESIVA) L=100MM X 10M	MA	M	4,000000	0,57	2,28	
	I	SINAPI	2	OXIGENIO, RECARGA PARA CILINDRO DE CONJUNTO OXICORTE GRANDE	MA	M3	0,050000	13,15	0,66	
	I	SINAPI	39914	SOLDA EM VARETA FOSCOOPER, D = *2,5* MM X COMPRIMENTO 500 MM	MA	KG	0,030000	289,41	8,68	
	I	SINAPI	39738	TUBO DE BORRACHA ELASTOMERICA FLEXIVEL, PRETA, PARA ISOLAMENTO TERMICO DE TUBULACAO, DN 1/4" (6 MM), E= 9 MM, COEFICIENTE DE CONDUTIVIDADE TERMICA 0,036W/mK, VAPOR DE AGUA MAIOR OU IGUAL A 10.000	MA	M	1,000000	4,95	4,95	
	I	LABOR	63149	TUBO DE COBRE FLEXIVEL 1/2" PAREDE 0,79MM (1/32") - 0,264 KG/M	MA	M	1,000000	27,97	27,97	
	I	LABOR	63148	TUBO DE COBRE FLEXIVEL 1/4" PAREDE 0,79MM (1/32")	MA	M	1,000000	13,40	13,40	
	RESUMO - DISCRIMINAÇÃO				TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
	MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)						9,44			
	ENCARGOS SOCIAIS				157,27%		14,85			
	TOTAL MÃO OBRA						24,29	7,27	31,56	
	MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
	TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS						90,07	26,96	117,03	
	TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)						114,36			
	BDI				29,93%					
	TOTAL DO SERVIÇO									148,59

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
CLI- 002				INST.DE LINHA FRIGORÍGENA P/ INTERLIG.DO SIST.DE CLIMAT.(EQUIP. DE 9K BTUS) INCL. ACESS.DE FIX, FITA PVC AUTO-ADERENTE, CABO PP, TUBOS DE COBRE (LINHA LIQUIDA E SUÇÃO) E ESPUMA ELASTOMÉRICA FLEX. (DIAM.1/4" E 3/8"), EXC. GÁS REF	M					138,87
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	SINAPI	251	AUXILIAR DE MECANICO	MO	H	0,400000	7,22	2,89	
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,050000	7,43	0,37	
	I	SINAPI	34782	ENGENHEIRO CIVIL SENIOR	MO	H	0,050000	66,66	3,33	
	I	LABOR	10281	MECANICO DE REFRIGERACAO - (SINDIFER)	MO	H	0,400000	7,13	2,85	
	I	SINAPI	392	ABRACADEIRA EM ACO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 1/2" E PARAFUSO DE FIXACAO	MA	UN	0,500000	2,21	1,11	
	I	SINAPI	1	ACETILENO (RECARGA DE GAS ACETILENO PARA CILINDRO DE CONJUNTO OXICORTE GRANDE) NAO INCLUI TROCA/MANUTENCAO DO CILINDRO	MA	KG	0,100000	60,00	6,00	
	I	SINAPI	39719	ADESIVO / COLA DE CONTATO LIQUIDO, A BASE DE RESINAS, PARA COLAGEM DE ESPUMA PARA ISOLAMENTO TERMICO FLEXIVEL	MA	L	0,050000	190,15	9,51	
	I	LABOR	78406	BORRACHA ELASTOMERICA DIAM. 3/8" ESP. 9MM	MA	M	1,000000	4,31	4,31	
	I	SINAPI	4375	BUCHA DE NYLON SEM ABA S6	MA	UN	0,500000	0,10	0,05	
	I	SINAPI	34624	CABO FLEXIVEL PVC 750 V, 4 CONDUTORES DE 1,5 MM2	MA	M	1,100000	9,63	10,59	
	I	SINAPI	404	FITA ISOLANTE DE BORRACHA AUTOFUSAO, USO ATE 69 KV (ALTA TENSAO)	MA	M	0,020000	1,61	0,03	
	I	LABOR	29204	FITA DE PVC BRANCA AUTO-ADERENTE (NÃO ADESIVA) L=100MM X 10M	MA	M	4,000000	0,57	2,28	
	I	SINAPI	2	OXIGENIO, RECARGA PARA CILINDRO DE CONJUNTO OXICORTE GRANDE	MA	M3	0,050000	13,15	0,66	
	I	SINAPI	39914	SOLDA EM VARETA FOSCOOPER, D = *2,5* MM X COMPRIMENTO 500 MM	MA	KG	0,030000	289,41	8,68	
	I	SINAPI	39738	TUBO DE BORRACHA ELASTOMERICA FLEXIVEL, PRETA, PARA ISOLAMENTO TERMICO DE TUBULACAO, DN 1/4" (6 MM), E= 9 MM, COEFICIENTE DE CONDUTIVIDADE TERMICA 0,036W/mK, VAPOR DE AGUA MAIOR OU IGUAL A 10.000	MA	M	1,000000	4,95	4,95	
	I	LABOR	63148	TUBO DE COBRE FLEXIVEL 1/4" PAREDE 0,79MM (1/32")	MA	M	1,000000	13,40	13,40	
	I	LABOR	63043	TUBO DE COBRE FLEXIVEL 3/8" PAREDE 0,79MM (1/32") - 0,193 KG/M	MA	M	1,000000	21,02	21,02	
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							9,44			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		14,85			
TOTAL MÃO OBRA							24,29	7,27	31,56	
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							82,59	24,72	107,31	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							106,88			
BDI					29,93%					
TOTAL DO SERVIÇO										138,87

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
CLI- 003				INST.DE LINHA FRIGORÍGENA P/ INTERLIG.DO SIST.DE CLIMAT.(EQUIP. DE 24K BTUS) INCL. ACESS.DE FIX, FITA PVC AUTO-ADERENTE, CABO PP, TUBOS DE COBRE (LINHA LÍQUIDA E SUÇÃO) E ESPUMA ELASTOMÉRICA FLEX. (DIAM.3/8" E 5/8"), EXC. GÁS REF	M					168,65
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	SINAPI	251	AUXILIAR DE MECANICO	MO	H	0,400000	7,22	2,89	
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,050000	7,43	0,37	
	I	SINAPI	34782	ENGENHEIRO CIVIL SENIOR	MO	H	0,050000	66,66	3,33	
	I	LABOR	10281	MECANICO DE REFRIGERACAO - (SINDIFER)	MO	H	0,400000	7,13	2,85	
	I	SINAPI	392	ABRACADEIRA EM ACO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 1/2" E PARAFUSO DE FIXACAO	MA	UN	0,500000	2,21	1,11	
	I	SINAPI	1	ACETILENO (RECARGA DE GAS ACETILENO PARA CILINDRO DE CONJUNTO OXICORTE GRANDE) NAO INCLUI TROCA/MANUTENCAO DO CILINDRO	MA	KG	0,100000	60,00	6,00	
	I	SINAPI	39719	ADESIVO / COLA DE CONTATO LIQUIDO, A BASE DE RESINAS, PARA COLAGEM DE ESPUMA PARA ISOLAMENTO TERMICO FLEXIVEL	MA	L	0,050000	190,15	9,51	
	I	LABOR	78406	BORRACHA ELASTOMERICA DIAM. 3/8" ESP. 9MM	MA	M	1,000000	4,31	4,31	
	I	LABOR	78404	BORRACHA ELASTOMERICA DIAM. 5/8" ESP. 9MM	MA	M	1,000000	5,29	5,29	
	I	SINAPI	4375	BUCHA DE NYLON SEM ABA S6	MA	UN	0,500000	0,10	0,05	
	I	SINAPI	34624	CABO FLEXIVEL PVC 750 V, 4 CONDUTORES DE 1,5 MM2	MA	M	1,100000	9,63	10,59	
	I	SINAPI	404	FITA ISOLANTE DE BORRACHA AUTOFUSAO, USO ATE 69 KV (ALTA TENSAO)	MA	M	0,020000	1,61	0,03	
	I	LABOR	29204	FITA DE PVC BRANCA AUTO-ADERENTE (NÃO ADESIVA) L=100MM X 10M	MA	M	4,000000	0,57	2,28	
	I	SINAPI	2	OXIGENIO, RECARGA PARA CILINDRO DE CONJUNTO OXICORTE GRANDE	MA	M3	0,050000	13,15	0,66	
	I	SINAPI	39914	SOLDA EM VARETA FOSCOOPER, D = *2,5* MM X COMPRIMENTO 500 MM	MA	KG	0,030000	289,41	8,68	
	I	LABOR	63043	TUBO DE COBRE FLEXIVEL 3/8" PAREDE 0,79MM (1/32") - 0,193 KG/M	MA	M	1,000000	21,02	21,02	
	I	LABOR	63150	TUBO DE COBRE FLEXIVEL 5/8" PAREDE 0,79MM (1/32") - 0,334 KG/M	MA	M	1,000000	35,98	35,98	
	RESUMO - DISCRIMINAÇÃO				TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
	MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)						9,44			
	ENCARGOS SOCIAIS				157,27%		14,85			
	TOTAL MÃO OBRA						24,29	7,27	31,56	
	MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
	TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS						105,51	31,58	137,09	
	TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)						129,80			
	BDI				29,93%					
	TOTAL DO SERVIÇO									168,65

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
CLI- 004				INST.DE LINHA FRIGORÍGENA P/ INTERLIG.DO SIST.DE CLIMAT.(EQUIP. DE 36K BTUS) INCL. ACESS.DE FIX, FITA PVC AUTO-ADERENTE, CABO PP, TUBOS DE COBRE (LINHA LÍQUIDA E SUÇÃO) E ESPUMA ELASTOMÉRICA FLEX. (DIAM.3/8" E 3/4"), EXC. GÁS REF	M					179,12
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	SINAPI	251	AUXILIAR DE MECANICO	MO	H	0,400000	7,22	2,89	
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,050000	7,43	0,37	
	I	SINAPI	34782	ENGENHEIRO CIVIL SENIOR	MO	H	0,050000	66,66	3,33	
	I	LABOR	10281	MECANICO DE REFRIGERACAO - (SINDIFER)	MO	H	0,400000	7,13	2,85	
	I	SINAPI	392	ABRACADEIRA EM ACO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 1/2" E PARAFUSO DE FIXACAO	MA	UN	0,500000	2,21	1,11	
	I	SINAPI	1	ACETILENO (RECARGA DE GAS ACETILENO PARA CILINDRO DE CONJUNTO OXICORTE GRANDE) NAO INCLUI TROCA/MANUTENCAO DO CILINDRO	MA	KG	0,100000	60,00	6,00	
	I	SINAPI	39719	ADESIVO / COLA DE CONTATO LIQUIDO, A BASE DE RESINAS, PARA COLAGEM DE ESPUMA PARA ISOLAMENTO TERMICO FLEXIVEL	MA	L	0,050000	190,15	9,51	
	I	LABOR	78406	BORRACHA ELASTOMERICA DIAM. 3/8" ESP. 9MM	MA	M	1,000000	4,31	4,31	
	I	LABOR	79166	BORRACHA ELASTOMERICA DIAM. 3/4" (19MM) ESP 9MM	MA	M	1,000000	5,76	5,76	
	I	SINAPI	4375	BUCHA DE NYLON SEM ABA S6	MA	UN	0,500000	0,10	0,05	
	I	SINAPI	34624	CABO FLEXIVEL PVC 750 V, 4 CONDUTORES DE 1,5 MM2	MA	M	1,100000	9,63	10,59	
	I	SINAPI	404	FITA ISOLANTE DE BORRACHA AUTOFUSAO, USO ATE 69 KV (ALTA TENSAO)	MA	M	0,020000	1,61	0,03	
	I	LABOR	29204	FITA DE PVC BRANCA AUTO-ADERENTE (NÃO ADESIVA) L=100MM X 10M	MA	M	4,000000	0,57	2,28	
	I	SINAPI	2	OXIGENIO, RECARGA PARA CILINDRO DE CONJUNTO OXICORTE GRANDE	MA	M3	0,050000	13,15	0,66	
	I	SINAPI	39914	SOLDA EM VARETA FOSCOOPER, D = *2,5* MM X COMPRIMENTO 500 MM	MA	KG	0,030000	289,41	8,68	
	I	LABOR	63043	TUBO DE COBRE FLEXIVEL 3/8" PAREDE 0,79MM (1/32") - 0,193 KG/M	MA	M	1,000000	21,02	21,02	
	I	LABOR	63096	TUBO DE COBRE FLEXIVEL 3/4" PAREDE 0,79MM (1/32")	MA	M	1,000000	43,57	43,57	
				RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
				MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			9,44			
				ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		14,85			
				TOTAL MÃO OBRA			24,29	7,27	31,56	
				MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)						
				TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			113,57	33,99	147,56	
				TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			137,86			
				BDI	29,93%					
				TOTAL DO SERVIÇO						179,12

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
CLI- 005				INST.DE LINHA FRIGORÍGENA P/ INTERLIG.DO SIST.DE CLIMAT.(EQUIP. DE 18K BTUS) INCL. ACESS.DE FIX, FITA PVC AUTO-ADERENTE, CABO PP, TUBOS DE COBRE (LINHA LIQUIDA E SUÇÃO) E ESPUMA ELASTOMÉRICA FLEX. (DIAM.1/4" E 5/8"), EXC. GÁS REF	M					159,58
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	SINAPI	251	AUXILIAR DE MECANICO	MO	H	0,400000	7,22	2,89	
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,050000	7,43	0,37	
	I	SINAPI	34782	ENGENHEIRO CIVIL SENIOR	MO	H	0,050000	66,66	3,33	
	I	LABOR	10281	MECANICO DE REFRIGERACAO - (SINDIFER)	MO	H	0,400000	7,13	2,85	
	I	SINAPI	392	ABRACADEIRA EM ACO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 1/2" E PARAFUSO DE FIXACAO	MA	UN	0,500000	2,21	1,11	
	I	SINAPI	1	ACETILENO (RECARGA DE GAS ACETILENO PARA CILINDRO DE CONJUNTO OXICORTE GRANDE) NAO INCLUI TROCA/MANUTENCAO DO CILINDRO	MA	KG	0,100000	60,00	6,00	
	I	SINAPI	39719	ADESIVO / COLA DE CONTATO LIQUIDO, A BASE DE RESINAS, PARA COLAGEM DE ESPUMA PARA ISOLAMENTO TERMICO FLEXIVEL	MA	L	0,050000	190,15	9,51	
	I	LABOR	78404	BORRACHA ELASTOMERICA DIAM. 5/8" ESP. 9MM	MA	M	1,000000	5,29	5,29	
	I	SINAPI	4375	BUCHA DE NYLON SEM ABA S6	MA	UN	0,500000	0,10	0,05	
	I	SINAPI	34624	CABO FLEXIVEL PVC 750 V, 4 CONDUTORES DE 1,5 MM2	MA	M	1,100000	9,63	10,59	
	I	SINAPI	404	FITA ISOLANTE DE BORRACHA AUTOFUSAO, USO ATE 69 KV (ALTA TENSAO)	MA	M	0,020000	1,61	0,03	
	I	LABOR	29204	FITA DE PVC BRANCA AUTO-ADERENTE (NÃO ADESIVA) L=100MM X 10M	MA	M	4,000000	0,57	2,28	
	I	SINAPI	2	OXIGENIO, RECARGA PARA CILINDRO DE CONJUNTO OXICORTE GRANDE	MA	M3	0,050000	13,15	0,66	
	I	SINAPI	39914	SOLDA EM VARETA FOSCOOPER, D = *2,5* MM X COMPRIMENTO 500 MM	MA	KG	0,030000	289,41	8,68	
	I	SINAPI	39738	TUBO DE BORRACHA ELASTOMERICA FLEXIVEL, PRETA, PARA ISOLAMENTO TERMICO DE TUBULACAO, DN 1/4" (6 MM), E= 9 MM, COEFICIENTE DE CONDUTIVIDADE TERMICA 0,036W/mK, VAPOR DE AGUA MAIOR OU IGUAL A 10.000	MA	M	1,000000	4,95	4,95	
	I	LABOR	63148	TUBO DE COBRE FLEXIVEL 1/4" PAREDE 0,79MM (1/32")	MA	M	1,000000	13,40	13,40	
	I	LABOR	63150	TUBO DE COBRE FLEXIVEL 5/8" PAREDE 0,79MM (1/32") - 0,334 KG/M	MA	M	1,000000	35,98	35,98	
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							9,44			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		14,85			
TOTAL MÃO OBRA							24,29	7,27	31,56	
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							98,53	29,49	128,02	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							122,82			
BDI					29,93%					
TOTAL DO SERVIÇO										159,58

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
CLI- 006				FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DUTO FLEXÍVEL, COM ISOLAMENTO, DIÂMETRO 100MM	M				197,26
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	SINAPI	251	AUXILIAR DE MECANICO	MO	H	0,400000	7,22	2,89
	I	LABOR	10117	ELETROTECNICO MONTADOR - SINTRACONST	MO	H	0,400000	14,10	5,64
	I	SINAPI	2707	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO	MO	H	0,200000	48,37	9,67
	I	COTAÇÃO	C-CLI-012	DUTO VENTILAÇÃO FLEXÍVEL ALUMINIZADO 100MM	MA	M	1,000000	105,00	105,00
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							18,20		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		28,62		
TOTAL MÃO OBRA							46,82	14,01	60,83
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							105,00	31,43	136,43
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							151,82		
BDI					29,93%				
TOTAL DO SERVIÇO									197,26
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
CLI- 007				FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DUTO FLEXÍVEL, COM ISOLAMENTO, DIÂMETRO 150MM	M				217,68
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	SINAPI	251	AUXILIAR DE MECANICO	MO	H	0,400000	7,22	2,89
	I	LABOR	10117	ELETROTECNICO MONTADOR - SINTRACONST	MO	H	0,400000	14,10	5,64
	I	SINAPI	2707	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO	MO	H	0,200000	48,37	9,67
	I	COTAÇÃO	C-CLI-013	DUTO VENTILAÇÃO FLEXÍVEL ALUMINIZADO 150MM	MA	M	1,000000	120,72	120,72
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							18,20		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		28,62		
TOTAL MÃO OBRA							46,82	14,01	60,83
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							120,72	36,13	156,85
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							167,54		
BDI					29,93%				
TOTAL DO SERVIÇO									217,68

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
CLI- 008				FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DUTO FLEXÍVEL, COM ISOLAMENTO, DIÂMETRO 200MM	M				273,94
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	SINAPI	251	AUXILIAR DE MECANICO	MO	H	0,400000	7,22	2,89
	I	LABOR	10117	ELETROTECNICO MONTADOR - SINTRACONST	MO	H	0,400000	14,10	5,64
	I	SINAPI	2707	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO	MO	H	0,200000	48,37	9,67
	I	COTAÇÃO	C-CLI-014	DUTO VENTILAÇÃO FLEXÍVEL ALUMINIZADO 200MM	MA	M	1,000000	164,02	164,02
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							18,20		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		28,62		
TOTAL MÃO OBRA							46,82	14,01	60,83
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							164,02	49,09	213,11
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							210,84		
BDI					29,93%				
TOTAL DO SERVIÇO									273,94
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
CLI- 009				DUTO DE AR CONFECCIONADO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, COM SISTEMA DE VEDAÇÃO ESTANQUE, MONTADO COM SISTEMA FLANGEADO E ISOLADO TERMICAMENTE COM MANTA DE LÃ DE ROCHA - CHAPA BITOLA #26	KG				166,61
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,706750	6,27	4,43
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,706750	7,43	5,25
	I	LABOR	10117	ELETROTECNICO MONTADOR - SINTRACONST	MO	H	2,000000	14,10	28,20
	I	LABOR	48538	ABRACADEIRA ACO GALV TIPO U DIAM. 1.1/2"	MA	UN	0,500000	1,49	0,75
	I	SINAPI	11051	CHAPA DE ACO GALVANIZADA BITOLA GSG 26, E = 0,50 MM (4,00 KG/M2)	MA	KG	1,000000	19,36	19,36
	I	COTAÇÃO	C-CLI-015	ISOLAMENTO TERM. LA DE ROCHA - 50MM DES. 32KG/M3	MA	M2	0,250000	40,04	10,01
	I	LABOR	26607	PARAFUSO SEXTAVADO COM PORCA E ARRUELA 3/8" X 11/2" - ZINCADO	MA	UN	0,500000	1,32	0,66
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							37,88		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		59,57		
TOTAL MÃO OBRA							97,45	29,17	126,62
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							30,78	9,21	39,99
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							128,23		
BDI					29,93%				
TOTAL DO SERVIÇO									166,61

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
CLI- 010				FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CAIXA DE VENTILAÇÃO COM FILTRO G4+F8, VAZÃO 1657M3/H, PRESSÃO ESTÁTICA 30MMCA, POTÊNCIA 183W - MODELO FH355 - SICFLUX	UND				6.194,54
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	1,000000	6,27	6,27
	I	SINAPI	251	AUXILIAR DE MECANICO	MO	H	5,000000	7,22	36,10
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	1,000000	7,43	7,43
	I	LABOR	10117	ELETROTECNICO MONTADOR - SINTRACONST	MO	H	5,000000	14,10	70,50
	I	SINAPI	2707	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO	MO	H	0,250000	48,37	12,09
	I	COTAÇÃO	C-CLI-001	CAIXA DE VENTILAÇÃO COM FILTRO G4+F8, VAZÃO 1657M3/H, PRESSÃO ESTÁTICA 30MMCA, POTÊNCIA 183W - MODELO FH355 - SICFLUX	MA	UND	1,000000	4427,00	4427,00
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							132,39		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		208,21		
TOTAL MÃO OBRA							340,60	101,94	442,54
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							4.427,00	1.325,00	5.752,00
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							4.767,60		
BDI					29,93%				
TOTAL DO SERVIÇO									6.194,54
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
CLI- 011				FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE EXAUSTOR PARA BANHEIRO VAZÃO 80M3/H, TIPO VENTOKIT, MODELO VENTOKIT 80, MARCA VENTOKIT	UND				549,30
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,250000	6,27	1,57
	I	SINAPI	251	AUXILIAR DE MECANICO	MO	H	1,500000	7,22	10,83
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,250000	7,43	1,86
	I	LABOR	10117	ELETROTECNICO MONTADOR - SINTRACONST	MO	H	1,500000	14,10	21,15
	I	SINAPI	2707	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO	MO	H	0,100000	48,37	4,84
	I	COTAÇÃO	C-CLI-002	EXAUSTOR PARA BANHEIRO VAZÃO 80M3/H, TIPO VENTOKIT, MODELO VENTOKIT 80, MARCA VENTOKIT	MA	UND	1,000000	319,22	319,22
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							40,25		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		63,30		
TOTAL MÃO OBRA							103,55	30,99	134,54
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							319,22	95,54	414,76
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							422,77		
BDI					29,93%				
TOTAL DO SERVIÇO									549,30

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
CLI- 012				FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE VENEZIANA TOMADA DE AR EM ALUMÍNIO ANODIZADO FOSCO, TAMANHO 350X350mm, MODELO VFT-TAE - NOVA EXAUSTORES	UND				350,41
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	SINAPI	251	AUXILIAR DE MECANICO	MO	H	1,000000	7,22	7,22
	I	LABOR	10117	ELETROTECNICO MONTADOR - SINTRACONST	MO	H	1,000000	14,10	14,10
	I	COTAÇÃO	C-CLI-003	VENEZIANA TOMADA DE AR EM ALUMÍNIO ANODIZADO FOSCO, TAMANHO 350X350mm, MODELO VFT-TAE - NOVA EXAUSTORES	MA	UND	1,000000	214,84	214,84
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							21,32		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		33,53		
TOTAL MÃO OBRA							54,85	16,42	71,27
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							214,84	64,30	279,14
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							269,69		
BDI					29,93%				
TOTAL DO SERVIÇO									350,41
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
CLI- 013				FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GRELHA CONTÍNUA COM REGISTRO EM ALUMÍNIO ANODIZADO FOSCO, TAMANHO 250X250mm, MODELO GCH-NT - NOVA EXAUSTORES	UND				266,37
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	SINAPI	251	AUXILIAR DE MECANICO	MO	H	1,000000	7,22	7,22
	I	LABOR	10117	ELETROTECNICO MONTADOR - SINTRACONST	MO	H	1,000000	14,10	14,10
	I	COTAÇÃO	C-CLI-004	GRELHA CONTÍNUA COM REGISTRO EM ALUMÍNIO ANODIZADO FOSCO, TAMANHO 250X250mm, MODELO GCH-NT - NOVA EXAUSTORES	MA	UND	1,000000	150,16	150,16
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							21,32		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		33,53		
TOTAL MÃO OBRA							54,85	16,42	71,27
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							150,16	44,94	195,10
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							205,01		
BDI					29,93%				
TOTAL DO SERVIÇO									266,37

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
CLI- 014				FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GRELHA CONTÍNUA COM REGISTRO EM ALUMÍNIO ANODIZADO FOSCO, TAMANHO 300X200mm, MODELO GCH-NT - NOVA EXAUSTORES	UND				267,30
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	SINAPI	251	AUXILIAR DE MECANICO	MO	H	1,000000	7,22	7,22
	I	LABOR	10117	ELETROTECNICO MONTADOR - SINTRACONST	MO	H	1,000000	14,10	14,10
	I	COTAÇÃO	C-CLI-005	GRELHA CONTÍNUA COM REGISTRO EM ALUMÍNIO ANODIZADO FOSCO, TAMANHO 300X200mm, MODELO GCH-NT - NOVA EXAUSTORES	MA	UND	1,000000	150,87	150,87
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							21,32		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		33,53		
TOTAL MÃO OBRA							54,85	16,42	71,27
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							150,87	45,16	196,03
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							205,72		
BDI					29,93%				
TOTAL DO SERVIÇO									267,30
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
CLI- 015				FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GRELHA CONTÍNUA COM REGISTRO EM ALUMÍNIO ANODIZADO FOSCO, TAMANHO 100X100mm, MODELO GCH-NT - NOVA EXAUSTORES	UND				174,56
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	SINAPI	251	AUXILIAR DE MECANICO	MO	H	1,000000	7,22	7,22
	I	LABOR	10117	ELETROTECNICO MONTADOR - SINTRACONST	MO	H	1,000000	14,10	14,10
	I	COTAÇÃO	C-CLI-006	GRELHA CONTÍNUA COM REGISTRO EM ALUMÍNIO ANODIZADO FOSCO, TAMANHO 100X100mm, MODELO GCH-NT - NOVA EXAUSTORES	MA	UND	1,000000	79,50	79,50
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							21,32		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		33,53		
TOTAL MÃO OBRA							54,85	16,42	71,27
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							79,50	23,79	103,29
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							134,35		
BDI					29,93%				
TOTAL DO SERVIÇO									174,56

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
CLI- 016				FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DIFUSOR 4 VIAS EM ALUMÍNIO ANODIZADO, COM REGISTRO, TAMANHO 2 - 198X198MM, MODELO D41R - NOVA EXAUSTORES	UND				204,88
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	SINAPI	251	AUXILIAR DE MECANICO	MO	H	0,500000	7,22	3,61
	I	LABOR	10117	ELETROTECNICO MONTADOR - SINTRACONST	MO	H	0,500000	14,10	7,05
	I	SINAPI	2707	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO	MO	H	0,100000	48,37	4,84
	I	COTAÇÃO	C-CLI-007	DIFUSOR 4 VIAS EM ALUMÍNIO ANODIZADO, COM REGISTRO, TAMANHO 2 - 198X198MM, MODELO D41R - NOVA EXAUSTORES	MA	UND	1,000000	117,80	117,80
					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
							15,50		
					157,27%		24,38		
							39,88	11,94	51,82
							117,80	35,26	153,06
							157,68		
					29,93%				
									204,88
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
CLI- 017				FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DIFUSOR 4 VIAS EM ALUMÍNIO ANODIZADO, COM REGISTRO, TAMANHO 3 - 254X254MM, MODELO D41R - NOVA EXAUSTORES	UND				252,17
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	SINAPI	251	AUXILIAR DE MECANICO	MO	H	0,500000	7,22	3,61
	I	LABOR	10117	ELETROTECNICO MONTADOR - SINTRACONST	MO	H	0,500000	14,10	7,05
	I	SINAPI	2707	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO	MO	H	0,100000	48,37	4,84
	I	COTAÇÃO	C-CLI-008	DIFUSOR 4 VIAS EM ALUMÍNIO ANODIZADO, COM REGISTRO, TAMANHO 3 - 254X254MM, MODELO D41R - NOVA EXAUSTORES	MA	UND	1,000000	154,20	154,20
					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
							15,50		
					157,27%		24,38		
							39,88	11,94	51,82
							154,20	46,15	200,35
							194,08		
					29,93%				
									252,17

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
CLI- 018				FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DIFUSOR 4 VIAS EM ALUMÍNIO ANODIZADO, COM REGISTRO, TAMANHO 5 - 366X366MM, MODELO D41R - NOVA EXAUSTORES	UND				400,03
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	SINAPI	251	AUXILIAR DE MECANICO	MO	H	0,500000	7,22	3,61
	I	LABOR	10117	ELETROTECNICO MONTADOR - SINTRACONST	MO	H	0,500000	14,10	7,05
	I	SINAPI	2707	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO	MO	H	0,100000	48,37	4,84
	I	COTAÇÃO	C-CLI-009	DIFUSOR 4 VIAS EM ALUMÍNIO ANODIZADO, COM REGISTRO, TAMANHO 5 - 366X366MM, MODELO D41R - NOVA EXAUSTORES	MA	UND	1,000000	268,00	268,00
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							15,50		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		24,38		
TOTAL MÃO OBRA							39,88	11,94	51,82
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							268,00	80,21	348,21
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							307,88		
BDI					29,93%				
TOTAL DO SERVIÇO									400,03
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
CLI- 019				FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CAIXA PLENUM EM CHAPA GALVANIZADA COM BOCAL DE 6" - 150MM	UND				230,68
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	SINAPI	251	AUXILIAR DE MECANICO	MO	H	0,500000	7,22	3,61
	I	LABOR	10117	ELETROTECNICO MONTADOR - SINTRACONST	MO	H	0,500000	14,10	7,05
	I	SINAPI	2707	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO	MO	H	0,100000	48,37	4,84
	I	COTAÇÃO	C-CLI-010	CAIXA PLENUM EM CHAPA GALVANIZADA COM BOCAL DE 6" - 150MM	MA	UND	1,000000	137,66	137,66
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							15,50		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		24,38		
TOTAL MÃO OBRA							39,88	11,94	51,82
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							137,66	41,20	178,86
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							177,54		
BDI					29,93%				
TOTAL DO SERVIÇO									230,68

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
CLI- 020				FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CAIXA PLENUM EM CHAPA GALVANIZADA COM BOCAL DE 8" - 200MM	UND				290,40
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	SINAPI	251	AUXILIAR DE MECANICO	MO	H	0,500000	7,22	3,61
	I	LABOR	10117	ELETROTECNICO MONTADOR - SINTRACONST	MO	H	0,500000	14,10	7,05
	I	SINAPI	2707	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO	MO	H	0,100000	48,37	4,84
	I	COTAÇÃO	C-CLI-011	CAIXA PLENUM EM CHAPA GALVANIZADA COM BOCAL DE 8" - 200MM	MA	UND	1,000000	183,62	183,62
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							15,50		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		24,38		
TOTAL MÃO OBRA							39,88	11,94	51,82
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							183,62	54,96	238,58
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							223,50		
BDI					29,93%				
TOTAL DO SERVIÇO									290,40
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
CLI- 021				FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CAIXA DE PASSAGEM PARA CONDICIONADOR DE AR TIPO SPLIT, COM SAÍDA DE DRENO ÚNICO NA VERTICAL	UND				44,15
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10139	PEDREIRO - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,300000	7,43	2,23
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,300000	5,51	1,65
	I	COTAÇÃO	C-CLI-016	CAIXA DE PASSAGEM PARA CONDICIONADOR DE AR TIPO SPLIT, COM SAÍDA DE DRENO ÚNICO NA VERTICAL	MA	UND	1,000000	24,00	24,00
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							3,88		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		6,10		
TOTAL MÃO OBRA							9,98	2,99	12,97
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							24,00	7,18	31,18
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							33,98		
BDI					29,93%				
TOTAL DO SERVIÇO									44,15

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
CLI- 022				INSTALAÇÃO DE UNIDADE EVAPORADORA 9.000BTU'S - TIPO: HIWALL, EXCLUSIVE CIRCUITOS FRIGORÍGENOS	UND				119,74
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,250000	6,27	1,57
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,250000	7,43	1,86
	I	LABOR	10117	ELETROTECNICO MONTADOR - SINTRACONST	MO	H	1,150000	14,10	16,22
	I	SINAPI	251	AUXILIAR DE MECANICO	MO	H	1,150000	7,22	8,30
	I	SINAPI	2707	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO	MO	H	0,100000	48,37	4,84
	I	SINAPI	4374	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10	MA	UN	4,000000	0,37	1,48
	I	SINAPI	37459	MANGUEIRA CRISTAL, LISA, PVC TRANSPARENTE, 3/4" X 2 MM	MA	M	0,500000	8,35	4,18
	I	SINAPI	40552	PARAFUSO, AUTO ATARRACHANTE, CABECA CHATA, FENDA SIMPLES, 1/4 (6,35 MM) X 25 MM	MA	CENTO	0,040000	53,46	2,14
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							32,79		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		51,57		
TOTAL MÃO OBRA							84,36	25,25	109,61
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							7,80	2,33	10,13
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							92,16		
BDI					29,93%				
TOTAL DO SERVIÇO									119,74
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
CLI- 023				INSTALAÇÃO DE UNIDADE CONDENSADORA 9.000BTU/H, EXCLUSIVE CIRCUITOS FRIGORÍGENOS, ISOLAMENTO, SUPORTES, GÁS REFRIGERANTE E ACESSÓRIOS	UND				482,05
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,800000	6,27	5,02
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,800000	7,43	5,94
	I	LABOR	10117	ELETROTECNICO MONTADOR - SINTRACONST	MO	H	1,000000	14,10	14,10
	I	SINAPI	251	AUXILIAR DE MECANICO	MO	H	2,000000	7,22	14,44
	I	SINAPI	2707	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO	MO	H	0,500000	48,37	24,19
	I	LABOR	80170	CAMINHAO CARR MBENZ L1620/51 C/GUIND. 6T X M(E434)	MA	H	1,000000	207,15	207,15
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							63,69		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		100,17		
TOTAL MÃO OBRA							163,86	49,04	212,90
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							207,15	62,00	269,15
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							371,01		
BDI					29,93%				
TOTAL DO SERVIÇO									482,05

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
CLI- 024				INSTALAÇÃO DE UNIDADE EVAPORADORA 18.000BTU'S - TIPO: HIWALL, EXCLUSIVE CIRCUITOS FRIGORÍGENOS	UND				119,74
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,250000	6,27	1,57
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,250000	7,43	1,86
	I	LABOR	10117	ELETROTECNICO MONTADOR - SINTRACONST	MO	H	1,150000	14,10	16,22
	I	SINAPI	251	AUXILIAR DE MECANICO	MO	H	1,150000	7,22	8,30
	I	SINAPI	2707	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO	MO	H	0,100000	48,37	4,84
	I	SINAPI	4374	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10	MA	UN	4,000000	0,37	1,48
	I	SINAPI	37459	MANGUEIRA CRISTAL, LISA, PVC TRANSPARENTE, 3/4" X 2 MM	MA	M	0,500000	8,35	4,18
	I	SINAPI	40552	PARAFUSO, AUTO ATARRACHANTE, CABECA CHATA, FENDA SIMPLES, 1/4 (6,35 MM) X 25 MM	MA	CENTO	0,040000	53,46	2,14
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							32,79		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		51,57		
TOTAL MÃO OBRA							84,36	25,25	109,61
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							7,80	2,33	10,13
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							92,16		
BDI					29,93%				
TOTAL DO SERVIÇO									119,74
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
CLI- 025				INSTALAÇÃO DE UNIDADE CONDENSADORA 18.000BTU/H, EXCLUSIVE CIRCUITOS FRIGORÍGENOS, ISOLAMENTO, SUPORTES, GÁS REFRIGERANTE E ACESSÓRIOS	UND				596,17
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	1,000000	6,27	6,27
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	1,000000	7,43	7,43
	I	LABOR	10117	ELETROTECNICO MONTADOR - SINTRACONST	MO	H	1,000000	14,10	14,10
	I	SINAPI	251	AUXILIAR DE MECANICO	MO	H	3,000000	7,22	21,66
	I	SINAPI	2707	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO	MO	H	1,000000	48,37	48,37
	I	LABOR	80170	CAMINHAO CARR MBENZ L1620/51 C/GUIND. 6T X M(E434)	MA	H	1,000000	207,15	207,15
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							97,83		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		153,86		
TOTAL MÃO OBRA							251,69	75,33	327,02
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							207,15	62,00	269,15
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							458,84		
BDI					29,93%				
TOTAL DO SERVIÇO									596,17

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
CLI- 026				INSTALAÇÃO DE UNIDADE EVAPORADORA 24.000BTU'S - TIPO: HIWALL, EXCLUSIVE CIRCUITOS FRIGORÍGENOS	UND				119,74
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,250000	6,27	1,57
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,250000	7,43	1,86
	I	LABOR	10117	ELETROTECNICO MONTADOR - SINTRACONST	MO	H	1,150000	14,10	16,22
	I	SINAPI	251	AUXILIAR DE MECANICO	MO	H	1,150000	7,22	8,30
	I	SINAPI	2707	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO	MO	H	0,100000	48,37	4,84
	I	SINAPI	4374	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10	MA	UN	4,000000	0,37	1,48
	I	SINAPI	37459	MANGUEIRA CRISTAL, LISA, PVC TRANSPARENTE, 3/4" X 2 MM	MA	M	0,500000	8,35	4,18
	I	SINAPI	40552	PARAFUSO, AUTO ATARRACHANTE, CABECA CHATA, FENDA SIMPLES, 1/4 (6,35 MM) X 25 MM	MA	CENTO	0,040000	53,46	2,14
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							32,79		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		51,57		
TOTAL MÃO OBRA							84,36	25,25	109,61
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							7,80	2,33	10,13
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							92,16		
BDI					29,93%				
TOTAL DO SERVIÇO									119,74
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
CLI- 027				INSTALAÇÃO DE UNIDADE CONDENSADORA 24.000BTU/H, EXCLUSIVE CIRCUITOS FRIGORÍGENOS, ISOLAMENTO, SUPORTES, GÁS REFRIGERANTE E ACESSÓRIOS	UND				596,17
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	1,000000	6,27	6,27
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	1,000000	7,43	7,43
	I	LABOR	10117	ELETROTECNICO MONTADOR - SINTRACONST	MO	H	1,000000	14,10	14,10
	I	SINAPI	251	AUXILIAR DE MECANICO	MO	H	3,000000	7,22	21,66
	I	SINAPI	2707	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO	MO	H	1,000000	48,37	48,37
	I	LABOR	80170	CAMINHAO CARR MBENZ L1620/51 C/GUIND. 6T X M(E434)	MA	H	1,000000	207,15	207,15
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							97,83		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		153,86		
TOTAL MÃO OBRA							251,69	75,33	327,02
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							207,15	62,00	269,15
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							458,84		
BDI					29,93%				
TOTAL DO SERVIÇO									596,17

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
CLI- 028				INSTALAÇÃO DE UNIDADE EVAPORADORA 30.000BTU'S - TIPO: HIWALL, EXCLUSIVE CIRCUITOS FRIGORÍGENOS	UND				119,74
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,250000	6,27	1,57
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,250000	7,43	1,86
	I	LABOR	10117	ELETROTECNICO MONTADOR - SINTRACONST	MO	H	1,150000	14,10	16,22
	I	SINAPI	251	AUXILIAR DE MECANICO	MO	H	1,150000	7,22	8,30
	I	SINAPI	2707	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO	MO	H	0,100000	48,37	4,84
	I	SINAPI	4374	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10	MA	UN	4,000000	0,37	1,48
	I	SINAPI	37459	MANGUEIRA CRISTAL, LISA, PVC TRANSPARENTE, 3/4" X 2 MM	MA	M	0,500000	8,35	4,18
	I	SINAPI	40552	PARAFUSO, AUTO ATARRACHANTE, CABECA CHATA, FENDA SIMPLES, 1/4 (6,35 MM) X 25 MM	MA	CENTO	0,040000	53,46	2,14
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							32,79		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		51,57		
TOTAL MÃO OBRA							84,36	25,25	109,61
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							7,80	2,33	10,13
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							92,16		
BDI					29,93%				
TOTAL DO SERVIÇO									119,74
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
CLI- 029				INSTALAÇÃO DE UNIDADE CONDENSADORA 30.000BTU/H, EXCLUSIVE CIRCUITOS FRIGORÍGENOS, ISOLAMENTO, SUPORTES, GÁS REFRIGERANTE E ACESSÓRIOS	UND				596,17
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	1,000000	6,27	6,27
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	1,000000	7,43	7,43
	I	LABOR	10117	ELETROTECNICO MONTADOR - SINTRACONST	MO	H	1,000000	14,10	14,10
	I	SINAPI	251	AUXILIAR DE MECANICO	MO	H	3,000000	7,22	21,66
	I	SINAPI	2707	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO	MO	H	1,000000	48,37	48,37
	I	LABOR	80170	CAMINHAO CARR MBENZ L1620/51 C/GUIND. 6T X M(E434)	MA	H	1,000000	207,15	207,15
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							97,83		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		153,86		
TOTAL MÃO OBRA							251,69	75,33	327,02
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							207,15	62,00	269,15
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							458,84		
BDI					29,93%				
TOTAL DO SERVIÇO									596,17

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
CLI- 030				INSTALAÇÃO DE UNIDADE EVAPORADORA 36.000BTU'S - TIPO: PISO-TETO, EXCLUSIVE CIRCUITOS FRIGORÍGENOS	UND				119,74
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,250000	6,27	1,57
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,250000	7,43	1,86
	I	LABOR	10117	ELETROTECNICO MONTADOR - SINTRACONST	MO	H	1,150000	14,10	16,22
	I	SINAPI	251	AUXILIAR DE MECANICO	MO	H	1,150000	7,22	8,30
	I	SINAPI	2707	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO	MO	H	0,100000	48,37	4,84
	I	SINAPI	4374	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10	MA	UN	4,000000	0,37	1,48
	I	SINAPI	37459	MANGUEIRA CRISTAL, LISA, PVC TRANSPARENTE, 3/4" X 2 MM	MA	M	0,500000	8,35	4,18
	I	SINAPI	40552	PARAFUSO, AUTO ATARRACHANTE, CABECA CHATA, FENDA SIMPLES, 1/4 (6,35 MM) X 25 MM	MA	CENTO	0,040000	53,46	2,14
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							32,79		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		51,57		
TOTAL MÃO OBRA							84,36	25,25	109,61
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							7,80	2,33	10,13
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							92,16		
BDI					29,93%				
TOTAL DO SERVIÇO									119,74
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
CLI- 031				INSTALAÇÃO DE UNIDADE CONDENSADORA 36.000BTU/H, EXCLUSIVE CIRCUITOS FRIGORÍGENOS, ISOLAMENTO, SUPORTES, GÁS REFRIGERANTE E ACESSÓRIOS	UND				596,17
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	1,000000	6,27	6,27
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	1,000000	7,43	7,43
	I	LABOR	10117	ELETROTECNICO MONTADOR - SINTRACONST	MO	H	1,000000	14,10	14,10
	I	SINAPI	251	AUXILIAR DE MECANICO	MO	H	3,000000	7,22	21,66
	I	SINAPI	2707	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO	MO	H	1,000000	48,37	48,37
	I	LABOR	80170	CAMINHAO CARR MBENZ L1620/51 C/GUIND. 6T X M(E434)	MA	H	1,000000	207,15	207,15
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							97,83		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		153,86		
TOTAL MÃO OBRA							251,69	75,33	327,02
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							207,15	62,00	269,15
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							458,84		
BDI					29,93%				
TOTAL DO SERVIÇO									596,17

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
CLI- 032			BASE PARA APOIO DE CONDENSADORAS EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL CHEIO 19X19X39CM, ESPESSURA 19CM, ASSENTADOS COM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA) PREPARO MANUAL, INCLUSIVE AMORTECEDOR DE VIBRAÇÃO TIPO VIBRA-STOP.	UND					527,88
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10139	PEDREIRO - (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,993000	7,43	7,38
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	3,407000	5,51	18,77
	I	LABOR	20503	AREIA LAVADA MEDIA	MA	M3	0,236000	105,56	24,91
	I	LABOR	20508	CIMENTO PORTLAND CP III - 40	MA	KG	85,721000	0,46	39,43
	I	LABOR	20517	BRITA 1	MA	M3	0,025000	120,45	3,01
	I	LABOR	20518	BRITA 2	MA	M3	0,059000	120,45	7,11
	I	LABOR	22508	BLOCO DE CONCRETO 19 X 19 X 39CM - ESTRUTURAL	MA	UN	12,500000	4,45	55,63
	I	COTAÇÃO	C-CLI-017	AMORTECEDOR DE VIBRAÇÃO LINHA TRADICIONAL REF. MINI DA VIBRA-STOP (PARA INSTALAÇÃO NO PISO)	MA	UND	4,000000	52,23	208,91
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							26,15		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		41,13		
TOTAL MÃO OBRA							67,28	20,14	87,42
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							339,00	101,46	440,46
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							406,28		
BDI					29,93%				
TOTAL DO SERVIÇO									527,88



Estado do Espírito Santo
Secretaria Municipal de Educação



Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, 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	3,26%	3,12%
Administração Local	7,63%	3,12%
Total Grupo B	10,89%	6,24%
GRUPO C		
Bonificação	6,00%	3,50%
Total Grupo C	6,00%	3,50%
GRUPO D		
Seguros / Garantia e Riscos	1,19%	1,00%
Total Grupo D	1,19%	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	29,93%	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.



Estado do Espírito Santo
Secretaria Municipal de Educação



Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, 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 a obra, despesas com de água, luz, telefone e material para o canteiro de obra para e escritório local (material de limpeza e de escritório, etc.), transporte diário do pessoal próprio ou contratado para o percurso ao longo de toda a obra (entre o canteiro da obra principal até o local da efetiva execução do todo ou parte da obra, se aplicável), fretes e carretos diversos; limpeza periódica da obra com a remoção de sobras, entulhos, lixo. Está considerado ainda nesse item, os custos com ART e/ou RRT dos profissionais responsáveis técnicos pela execução da obra, cópia dos projetos a serem mantidos na obra, taxas e emolumentos para licença de obra e com as concessionárias para ligação provisória e definitiva de energia, esgoto e água, e taxas com habite-se junto ao Corpo de Bombeiros e demais órgãos que se fizerem necessário para obter o Alvará de funcionamento do empreendimento.

A taxa adotada tem como base a definição constante no ANEXO I da RESOLUÇÃO TC Nº 329, DE 24 DE SETEMBRO DE 2019. DOEL-TCE-ES 27.9.2019 – Edição nº 1459, p. 3., para a tipologia de obra/investimento de edificações.



Estado do Espírito Santo
Secretaria Municipal de Educação



Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, COQUEIRAL - ARACRUZ/ES

COMPOSIÇÃO DO BDI

Conforme Resolução TC Nº 329/2019- Anexo I

Metodologia de Verificação: Sem desoneração

D – Riscos Imprevistos, Garantias e Seguros:

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

E – Valores Relativos aos Tributos:

- Impostos sobre serviços de qualquer natureza – ISS, é imposto de competência municipal, consoante art. 156, inciso III, da Constituição Federal. No caso em tela a taxa do ISS adotado é de 4% que representa a média de aplicação sobre o valor total do custo da obra/investimento, no qual inclui a soma do custo de mão de obra/serviço e 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: CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL
Local: AV. DOS COQUEIROS Nº 22, 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 nº7418/85 e Decreto 95.247/87)	6,03%
E.3	Uniforme / equipamento de segurança (Art. 166 da CLT e NR-18 da Lei nº6.514/77 e Convenção Coletiva do Trabalho 2014/2016)	2,67%
E.4	Plano de Saúde (Convenção Coletiva do trabalho 2014/2016)	7,98%
TOTAL GRUPO E		42,43%
TOTAL DOS GRUPO (A+B+C+D+E)		157,27%

Documento assinado digitalmente



SANDRA REGINA DE NADAI NUNES
Data: 02/06/2022 19:24:58-0300
Verifique em <https://verificador.iti.br>



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES

OBRA DE CONSTRUÇÃO DA EMEF COQUEIRAL

MUNÍCIPIO DE ARACRUZ - ES

**LOCAL: AV. DOA COQUEIROS, BAIRRO COQUEIRAL, MUNÍCIPIO DE
ARACRUZ- ES**

MAIO/2022



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 2 de 111

CONSIDERAÇÕES GERAIS:

Trata-se da obra de construção da nova EMEF Coqueiral com 2.065,75m² de áreas construídas equipadas para as seguintes atividades:

- 9 (nove) salas de aula;
- 5 (cinco) salas de atividades diversas – Informática, Biblioteca, Sala de Múltiplo uso/vídeo, Recursos e Sensorial;
- Pátio coberto;
- Refeitório;
- Instalações completas para administração e serviços;
- Pátio descoberto.

Principais serviços:

- Ajuste nas fundações existentes com demolição;
- Execução de fundação direta;
- Execução de estrutura em concreto armado;
- Alvenaria de fechamento com revestimento em reboco, azulejos e pintura;
- Pisos com acabamento em argamassa de alta resistência e cerâmica;
- Esquadrias em alumínio guarnecidas com telas de alumínio de proteção;
- Tetos com forro em gesso;
- Instalações hidrossanitárias completas com aparelhos e equipamentos, inclusive reservatório superior e estação elevatória de esgoto;
- Instalação elétrica com cabeamentos, lógica, som e pontos para evaporadores nas lajes e principalmente fornecimento de aparelhos e equipamentos para iluminações internas e externas;
- Preparativo para climatização dos ambientes com instalação de dutos;
- Instalação do sistema pressurização para prevenção e combate ao incêndio;
- Instalação de Gás;
- Áreas externas com pavimentos em blocos pré-moldados e grama em placa;
- Novos muros da divisa em bloco de concreto e gradil tipo Nylofor.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 3 de 111

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 29,93% (vinte e nove, virgula noventa e três 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: 3ª Faixa tabela do Anexo I (R\$3.300.000,00 a R\$ 20.000.000,00).

Índices:

Descrição	BDI - Execução de Serviços	BDI - Fornecimento de Equipamentos
GRUPO A		
Despesas Financeiras	0,61%	0,61%
Total Grupo A	0,61%	0,61%
GRUPO B		
Administração Central	3,26%	3,12%
Administração Local	7,63%	3,12%
Total Grupo B	10,89%	6,24%
GRUPO C		
Bonificação	6,00%	3,50%
Total Grupo C	6,00%	3,50%
GRUPO D		
Seguros / Garantia e Riscos	1,19%	1,00%
Total Grupo D	1,19%	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	29,93%	15,57%



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 4 de 111

Demonstrativo de cálculo do BDI:

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

A = DESPESAS FINANCEIRAS

B = ADMINISTRAÇÃO CENTRAL E LOCAL;

C = BENEFÍCIO / LUCRO;

D = RISCOS, SEGUROS E GARANTIAS;

E = ISS + PIS + COFINS

DISCRIMINAÇÃO DO BDI:

A – Despesas Financeiras:

São aquelas decorrentes do custo do capital de giro para fazer frente às despesas realizadas antes do efetivo recebimento das devidas receitas. A taxa adotada tem como base a definição constante no ANEXO I da RESOLUÇÃO TC Nº 329, DE 24 DE SETEMBRO DE 2019. DOEL-TCE-ES 27.9.2019 – Edição nº 1459, p. 3 para a tipologia de obra/investimento de edificações.

B – Administração Central e Local:

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

Administração Local: São as despesas relativas aos custos da administração local da obra tais como: engenheiro responsável pela obra, técnico de segurança do trabalho, técnico de estradas e/ou de edificações, almoxarife, apontador, vigilância/segurança monitorada do canteiros da obra, limpeza diária do canteiro de obra e dos ambientes utilizados para os funcionários (vestiários, banheiros, refeitório, escritório, etc.), despesas administrativas locais com móveis e equipamentos de escritório (computadores, veículos e correlatos), máquinas e ferramentas para a execução da obra, despesas com água, luz, telefone e material para o canteiro de obra para o 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.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 5 de 111

A taxa adotada tem como base a definição constante no ANEXO I da RESOLUÇÃO TC Nº 329, DE 24 DE SETEMBRO DE 2019. DOEL-TCE-ES 27.9.2019 – Edição nº 1459, p. 3. para a tipologia de obra/investimento de edificações.

C – Benefício / Lucro:

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

D – Riscos, Seguros e Garantias:

Valores para cobertura de despesas imprevisíveis e os seguros e garantias estabelecidos no Projeto Básico e orientação. A taxa adotada tem como base a definição constante no ANEXO I da RESOLUÇÃO TC Nº 329, DE 24 DE SETEMBRO DE 2019. DOEL-TCE-ES 27.9.2019 – Edição nº 1459, p. 3., para a tipologia de obra/investimento de edificações.

E – Valores Relativos aos Tributos:

– Impostos sobre serviços de qualquer natureza – ISS, é imposto de competência municipal, consoante art. 156, inciso III, da Constituição Federal. No caso em tela a taxa do ISS adotado é de 4% que representa a média de aplicação sobre o valor total do custo da obra/investment, 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.

Condições de Gerais de Execução:

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

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

Os materiais deverão ser previamente aprovados pela fiscalização da SEMOB antes de sua aquisição. Para tanto, a firma contratada solicitará a aprovação dos mesmos por escrito,



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 6 de 111

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 360 (trezentos e sessenta) dias corridos, sem tal fato vir a gerar ônus à SEMED/PMA**, por motivo de atraso injustificável.

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

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

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 7 de 111

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 carros 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



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 8 de 111

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 04 (quatro) vias.

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

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

- 1 (um) engenheiro civil pleno e responsável pela obra e residente na obra (mínimo de 5 anos de formado) – período parcial ou total (mínimo de 20 horas semanal);
- 1 (um) Técnico de segurança – período parcial (mínimo de 15 horas semanal);
- 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 de Fundação e Super-Estrutura;
5. Paredes e Painéis;
6. Esquadrias;
7. Vidros e Espelhos;
8. Cobertura;
9. Impermeabilização;
10. Revestimentos Internos e Externos (Tetos, Forros e Paredes) e Pisos Internos e Externos;
11. Instalações Hidrossanitárias;



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 9 de 111

12. Instalações Elétricas;
13. Instalação de Rede Estruturada;
14. Climatização;
15. Sistema Contra Incêndio;
16. Instalação de Gás
17. Aparelhos Hidro-Sanitários;
18. Bancadas e Prateleiras;
19. Pintura;
20. Serviços Complementares Internos;
21. Serviços Complementares Externos;
22. Estação Elevatório;
23. Urbanização da Área Externa Frontal à Escola
24. Tratamento, Conservação e Limpeza;

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

Demolições e retiradas

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

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

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

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

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 10 de 111

2. INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS;

Tapumes, placa de obras

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

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

Placa de obra

Deverá ser colocada de placa da construtora e dos responsáveis técnicos conforme norma do CREA, para viabilizar o andamento normal da obra, e demais exigências dos órgãos competentes, no padrão PMA, com dimensões de 2,00 x 4,00 m.

Tapumes

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

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

Para execução das instalações do canteiro de obras deverá ser observado o croqui orientativo de canteiro de obras e planilha orçamentária no qual indica as instalações mínimas para o canteiro de obras, bem como o fechamento da obra com tapumes, podendo a contratada adequar os barracões para maior, sem ônus para o município.

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

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

Instalações de Canteiro de Obra

Para execução das instalações do canteiro de obras deverá ser observado a planilha orçamentária no qual indica as instalações mínimas para o canteiro de obras, bem como o fechamento da obra com tapumes, podendo a contratada adequar os barracões para maior, sem ônus para o município.

As instalações provisórias de canteiro de obra deverão conter:

- Barracão para escritório com sanitário área 14.50m², de chapa de compens. 12mm e pontalete 8x8cm, piso cimentado e cobertura de telha de fibroc. 6mm, incl. Ponto de luz e cx. De inspeção, conf. Projeto (2 utilizações)



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 11 de 111

- Barracão para almoxarifado área de 10.90m², de chapa de compensado 12mm e pontaletes 8x8cm, piso cimentado e cobertura de telhas de fibrocimento de 6mm, inclusive ponto de luz, conf. Projeto (2 utilizações)
- Refeitório com paredes de chapa de compens. 12mm e pontaletes 8x8cm, piso ciment. E cobert. De telhas fibroc. 6mm, incl. Ponto de luz e cx. De inspeção (cons. 1.21m²/func./turno), conf. Projeto (2 utilização)
- Unidade de sanitário e vestiário para até 20 func. Área 18.15m², paredes de chapa compens. 12mm e pontalete 8x8cm, piso cimentado, cobert. Telha fibroc. 6mm, incl. Inst. De luz e cx. De inspeção, conf. Projeto (2 utilizações)
- 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)
- 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)
- Reservatório de poliestileno de 1000 l, incl. Suporte em madeira de 7x12cm e 5x7cm, elevado de 4m, conforme projeto (2 utilizações)
- 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 (1 utilização)
- Rede de luz, incl. Padrão entrada de energia trifás., cabo de ligação até barracões, quadro de distrib., disj. E chave de força (quando necessário), cons. 20m entre padrão entrada e qdg, conf. Projeto (1 utilização)
- 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)

Locação

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

Para execução da locação da obra com gabarito em madeira, deverá se construir o gabarito formado por guias de madeira, devidamente niveladas, pregadas a uma altura mínima de 60 cm, em caibros, afastados convenientemente do prédio a construir. Mediante pregos cravados



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 12 de 111

no topo dessas guias, por meio de coordenadas os alinhamentos são marcados com linhas esticadas, essas linhas marcarão os cantos ou os eixos dos pilares assinalados com piquetes no terreno, por meio de fio de prumo.

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

- locação de escavação, corte e aterro de movimento de terra;
- locação de elementos estruturais, incluindo fundações;
- locação e controle de cotas de redes de utilidades enterradas;
- implantação de marcos topográficos;
- transporte de cotas por nivelamento geométrico;
- levantamentos cadastrais, inclusive de redes de utilidades enterradas;
- verificação da qualidade dos serviços – prumo, alinhamento, nível;
- levantamento de distâncias, cotas de nível, áreas e volumes, inclusive de aterro e escavação.

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

3. MOVIMENTO DE TERRA

O terreno receberá na fase inicial da obra os movimentos de terra necessários de forma a atender os níveis finais do Projeto de Arquitetura e de Terraplenagem, bem como movimentos de terra necessários à perfeita drenagem e esgotamento de água no terreno e das obras de edificações, muros e muretas, passarelas/escada e rampas, entre outras a serem executadas.

Caso a fiscalização julgue necessário, na final de execução dos serviços de urbanização (base das pavimentações em geral, caladas /passeios, passarelas e paisagismo externos), execuções das bases dos pisos das obras de edificações, entre outros pertinentes, o terreno pode ser ajustado com escavações e reaterros para atender os níveis finais do projeto de arquitetura, além de eventuais correções e ajustes nos taludes, após conferência dos níveis do terreno.

Todos os serviços de aterro e reaterros, manual e/ou mecânico, deverão ser acompanhados por rigoroso controle tecnológico (ensaios e testes), conforme a ABNT e executado por empresa especializada



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 13 de 111

A escavação manual para a execução da infraestrutura, reaterros das fundações e aterro com solo e/ou areia, bem como compactação de aterro, deverão ser executados de acordo com as Normas Brasileira, com os critérios mínimo a seguir.

- Material sem detritos vegetais;
- Não será permitida a utilização de aterro com entulho, terra em decomposição ou misturada com materiais orgânicos.
- Os aterros e reaterros devem ser em camadas com espessura mínima de 15 cm e máximas de 25cm (verificar a indicação da prescrição técnica e normas técnicas), convenientemente molhadas e fortemente apiloadas e/ou compactadas com equipamento mecânicos;

A escavação manual e mecanizadas deverão ser executados de acordo com as Normas de segurança do trabalho e Normas Técnicas Brasileiras.

Terraplenagem

De modo geral, os movimentos de terra deverão ser realizados na execução da infraestrutura e para atender os níveis finais dos Projeto de Arquitetura e de Terraplenagem e devendo ser executados os seguintes serviços de movimento de terra:

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

- Reaterro apiloado de cavas de fundação, em camadas de 20 cm: trata-se do serviço necessário para o reaterro final das cavas de fundação, utilizando a própria terra da escavação, umedecida, cuidando para não conter pedras de dimensões superiores a 5cm, de forma a atingir a densidade e compactação homogênea aproximadas do terreno natural. Medição de praxe será o volume geométrico em m³ da área escavada, excluindo-se o volume de concreto das peças estruturais

- Aquisição de argila para aterro, inclusive transporte local, carga de material de 1ª, para execução de rampas de acesso e urbanização nova de forma a atender os níveis finais do Projeto de arquitetura.

- Remoção do material decorrente das escavações: trata-se do serviço necessário a retirar da obra (bota fora) o material proveniente das escavações executadas na obra (manual ou mecanizada), transportando estes a uma distância superior a 10Km, a medição do referido serviço será:

- De material de 1a categoria e 2a (argila, areia, terra em geral, material contendo cascalho) = será o volume escavado.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 14 de 111

- 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) o material proveniente capina e limpeza do terreno/demolições executas na obra (manual ou mecanizada), transportando estes a uma distância superior de 10Km. A medição do referido serviço será igual ao volume escavado.

Esgotamento de valas

Caso seja necessário, deve ser considerado esgotamento com moto-bomba das cavas de fundação.

O terreno deverá sofrer os movimentos de terra necessários de forma a atender os níveis finais do Projeto Executivo de Arquitetura, bem como movimentos de terra necessários à perfeita drenagem e esgotamento de água no terreno e das obras de edificações/muros e muretas a serem executadas.

4. ESTRUTURAS DE FUNDAÇÕES E SUPER ESTRUTURA

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.

Os serviços estruturais serão executados rigorosamente de acordo com as normas da ABNT devendo satisfazê-las integralmente.

Infraestrutura

As fundações deverão ser executadas de forma a não abalar as construções existentes e vizinhas de modo que sejam evitadas quaisquer responsabilidades da Contratada, quer sob o ponto de vista judicial, quer sob o ponto de vista criminal. Para tanto, deverá ser verificado e registrado com fotografias, a existência de trincas e danos nas referidas edificações, tomando-se assim todas as precauções necessárias antes do início do estaqueamento, quando for o caso.

O concreto 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 30 m³ de concreto.

O concreto utilizado para os blocos de fundação, vigas baldrames, lajes de piso e peças pré-fabricadas deverá obedecer o traço indicado no projeto. A impermeabilização das lajes de piso e vigas de fundação devem ser executadas conforme projeto de impermeabilização e estrutural, assim como as etapas de concretagem.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 15 de 111

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

O traço obedecerá a resistência mínima de 30 MPa ou mais conforme indicado no projeto.

Superestrutura

O concreto 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 30 m³ de concreto.

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

O traço obedecerá a resistência mínima de 30 MPa ou mais conforme indicado no projeto.

Todas as lajes deverão ser niveladas, para se obter um melhor acabamento e um rigoroso controle de espessura e planicidade.

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 = 30MPa. Para melhor desempenho do concreto armado e maior vida útil este deverá ter os seguintes cobrimento mínimos da armadura: lajes = 2,0 cm, vigas = 3,0 cm, pilares = 3 cm, fundações = 5 cm

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:



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 16 de 111

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.

Estruturas pré-fabricadas de concreto

Define-se como elemento pré-fabricado o elemento pré-moldado produzido em escala industrial, mesmo em instalações temporárias em canteiros de obra, obedecendo a manuais e especificações técnicas, por pessoal treinado e qualificado, sob condições rigorosas de controle de qualidade, inclusive em laboratório, identificados individualmente ou por lote.

Elemento pré-moldado define-se por elemento executado forma do local de utilização definitiva da estrutura, produzido em condições menos rigorosas de controle de qualidade, mas sujeito a inspeção do próprio construtor.

Método Executivo

Todos os desenhos deverão obedecer aos padrões normatizados, devendo apresentar, de forma clara e precisa, as dimensões e posições de todos os elementos pré-fabricados.

Deverão ser detalhados todos os insertos, furos, saliências, aberturas e suas respectivas armaduras, reforços e alças para içamento.

Toda peça pré-moldada deverá ser numerada, ter suas tolerâncias dimensionais definidas e seu peso e volume informados nos desenhos.

Deverá, também, ser especificada a resistência mínima para manuseio e os detalhes de estocagem e empilhamento.

Os elementos pré-moldados serão suspensos e movimentados utilizando-se máquinas, equipamentos e acessórios apropriados, por pontos de suspensão localizados nas peças, definidos no projeto.

Nesses pontos, poderão ser colocadas alças de içamento, quando da concretagem das peças.

Deverão ser evitados choques ou movimentos abruptos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 17 de 111

A armazenagem deverá ser efetuada em terreno plano e firme sobre apoios como caibros, cavaletes ou vigotas.

Desde que previstas em projeto, poderão ser formadas pilhas, tendo-se o cuidado de intercalar alguns dispositivos de apoio, para evitar o contato direto das superfícies de concreto de dois elementos superpostos.

As pilhas serão inspecionadas quanto a sua verticalidade e analisadas criteriosamente quanto a segurança ao tombamento.

Fabricação das peças

As formas deverão adaptar-se as dimensões das peças pré-moldadas projetadas. Poderão ser em aço, alumínio ou madeira, revestidas ou não com chapas metálicas, de fibra, plástico ou outros materiais.

Deverão proporcionar fácil desmoldagem sem danificar os elementos concretados, devendo ser previstos, na sua montagem, os ângulos de saída, a livre remoção das laterais e cantos chanfrados ou arredondados.

Se usados produtos antiaderentes, para facilitar a desmoldagem, estes deverão ser aplicados antes da colocação da armadura. Estes produtos não poderão exercer qualquer ação química sobre o concreto fresco ou endurecido, nem deixar, em sua superfície, resíduos que possam prejudicar sua ligação com o concreto lançado “in situ” ou a aplicação do revestimento.

Os produtos antiaderentes não poderão atingir a armadura. Caso isto aconteça, as barras, fios ou cabos deverão ser suficientemente limpos com solventes e, na incerteza ou impossibilidade, substituídos.

As formas deverão ser mantidas umedecidas pelo período necessário como garantia contra a secagem prematura.

Quando se tratarem de elementos pré-moldados de concreto protendido, as formas deverão atender aos seguintes requisitos:

- Quando a armadura protendida for ancorada na própria forma, esta deverá ser projetada e construída para resistir aos esforços de protensão, sem apresentar deformações excessivas;
- Deverá ser lisa e isenta de obstáculos, saliências, reentrâncias ou ondulações acentuadas que possam impedir ou dificultar o deslocamento relativo do elemento pré-fabricado em relação a forma, quando da operação de alívio das fixações das ancoragens ou do seccionamento dos fios ou cabos;
- Os dispositivos para formação de vazios dentro da massa de concreto, como os insertos, deverão ter condições para seu fácil desligamento das formas antes da operação de alívio das fixações das ancoragens ou no seccionamento dos fios e cabos, para não dificultar o deslocamento relativo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 18 de 111

Os aços a serem empregados na confecção das peças pré-fabricadas, poderão ser constituídos de barras, fios, telas soldadas e cordoalhas.

Toda peça pré-moldada será executada com concretos de altos teores de cimento, e fck mínimo de 40MPa.

Poderão ser adicionados aditivos aos concretos com o objetivo de acelerar ou retardar a pega, acelerar ou retardar o desenvolvimento da resistência nas idades iniciais, reduzir o calor de hidratação, melhorar a trabalhabilidade, reduzir a relação água/cimento, aumentar a compacidade e impermeabilidade ou incrementar a resistência aos agentes agressivos e às variações climáticas, desde que atendam as especificações e Normas Brasileiras.

Deverão ser colocadas nos locais previstos pelo calculista, visando a movimentação e sustentação das peças durante a montagem.

A cura normal será feita através da manutenção das formas, que protegerão as peças com camada impermeável, possibilitando uma hidratação adequada.

A cura acelerada poderá ser feita através de tratamento térmico mas mantendo-se a mesma precaução anterior.

Montagem

A montagem será objeto de detalhe específico do projeto. O equipamento necessário, dimensionado e especificado em projeto deverá ser mobilizado.

Inicialmente serão executadas as fundações para os pilares, observando-se sua locação no gabarito da obra e cota final da cobertura.

O terreno será escavado nas dimensões adequadas para abrigar a fundação de cada pilar individualmente. No fundo da escavação será lançado concreto de lastro, com função de nivelamento e suporte.

Sobre o lastro serão posicionados elementos de fundação de concreto armado, devidamente dimensionados, com a função de alojar o pé dos pilares.

Os pilares então serão inseridos nos elementos de fundação e apurados nos sentidos transversal e longitudinal da edificação. Caso seja necessário ajustar o nível, será utilizado argamassa de Grout, tipo Sikagrout ou similar, no interior do elemento de fundação, onde se assentará o pé do pilar.

Controle de execução e inspeção

Na inspeção e no controle da qualidade dos elementos, devem ser utilizados as especificações e os métodos de ensaios das Normas Brasileiras pertinentes. Na eventual falta dessas normas, permite-se que seja aprovada a metodologia a ser adotada, de comum acordo entre o proprietário e o fabricante ou a fiscalização e o construtor.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 19 de 111

Para a definição dos parâmetros de inspeção e recepção quanto à aparência, cantos, cor, rebarbas, textura, baixo relevos e assemelhados, o fabricante ou o construtor deve apresentar amostras, representativas da qualidade especificada, que devem ser aprovadas pelo proprietário e a fiscalização e constituir o termo de comparação para o controle de qualidade do produto acabado.

Para elementos pré-fabricados, a inspeção das etapas de produção compreende pelo menos a confecção da armadura, as fôrmas, o amassamento e lançamento do concreto, o armazenamento, o transporte e a montagem; deve ser registrada por escrito em documento próprio onde constem claramente indicados a identificação da peça, a data de fabricação, o tipo de aço e de concreto utilizados e as assinaturas dos inspetores responsáveis pela liberação de cada etapa de produção devidamente controlada.

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

Garantias

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

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

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

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

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.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 20 de 111

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.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 21 de 111

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.

Coberturas

A fixação de telhas será sempre efetuada conforme as recomendações do fabricante, através de ganchos de aço zincado ou galvanizado (com porca, arruela e guarnição de neoprene), parafusos auto-atarraxantes de aço cadmiado ou inox, conforme indicado para o tipo de telha utilizada.

Após fixação todas as juntas deverão ser estanques. A vedação será efetuada com fita vedadora e borracha de silicone, aplicadas conforme recomendações de seus respectivos fornecedores. Não será admitido qualquer vazamento em coberturas.

Chumbadores

Os chumbadores deverão ser posicionados com o auxílio de gabarito, para garantir o alinhamento com a chapa de base das ligações.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 22 de 111

Se necessário, as interfaces entre a superfície de concreto e chapas de ligação devem ser grouteadas de modo a garantir o perfeito contato entre ambas.

Transporte, Recebimento E Armazenamento De Materiais

É de responsabilidade do executante o transporte adequado e seguro de todos os materiais, evitando danos durante a carga, transporte e descarga. O material enviado à obra deve ser acompanhado do pessoal e equipamento necessário à descarga.

Materiais devem ser estocados na obra sobre estrados de madeira e protegidos contra intempéries e sujeira.

A guarda dos materiais estocados na obra é de exclusiva responsabilidade do executante, inclusive no caso de materiais eventualmente fornecidos pelo CONTRATANTE.

Além das condições acima o executante deve atender aos requisitos de acesso, utilização, armazenamento e segurança determinados pelo CONTRATANTE.

Proteção Passiva

Todas as peças de aço estrutural seguir as recomendações de proteção e pintura conforme especificado em projeto estrutural.

Preparação e aplicação de Tintas: Deve seguir estritamente as especificações do fabricante, inclusive no que toca ao intervalo entre demãos, métodos de aplicação, etc..

Preparação de superfícies: Jateamento abrasivo ao metal quase branco, conforme padrão Sa-2½ da norma SIS 05 5900.

5. PAREDES E PAINÉIS

Alvenaria de vedação

Constam do referido subsistema os seguintes serviços:

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;

Cobogó de concreto tipo veneziano 40x40x10, assentado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, espessura das juntas 15mm

Alvenaria de blocos cerâmicos 10 furos 10x20x20cm, assentados c/argamassa de cimento, cal hidratada ch1 e areia traço 1:0,5:8, juntas 12mm e esp. das paredes s/revestimento, 10cm;

Alvenaria de blocos cerâmicos 10 furos 10x20x20cm, assentados c/argamassa de cimento, cal hidratada ch1 e areia traço 1:0.5:8, juntas 12mm e espessura das paredes, s/ revestimento, 20cm;

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/



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 23 de 111

revest. 14cm;

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;

Aplicação de tela soldada galvanizada tipo belgofix ou equivalente, malha 15x15 largura 7.5cmx50cm de comprimento entre pilar e alvenaria;

Aplicação de tela tipo belgo revest ou equivalente, para armadura de argamassa, em encontros de alvenaria com vigas (horizontais) e alvenaria com pilares (verticais), com largura de 25cm e 50cm;

Execução de enchimento em argamassa de cimento, cal e areia para tubulações verticais, incluindo tela de amarração, medido pela face externa do revestimento;

Parede com placas de gesso acartonado (drywall), para uso interno, com duas faces simples e estrutura metálica com guias duplas, sem vãos. af_06/2017_p;

Parede com placas de gesso acartonado (drywall), para uso externo, com duas faces simples, a externa em chapa resistente a umidade (ru), cor verde e a interna em chapa cor branca, e estrutura metálica com guias duplas, sem vãos.;

Vergas e contravergas

Nos vãos nas alvenarias para instalação de janelas e basculas, portas e portões, cobogós, bem como para as estruturas de contraventamento (pilaretes e cintamentos) nos panos de alvenarias como: platibandas de cobertura, vãos livre entre pilares ou maior que 3m, ou em alturas livre sem vigas maior que 3m, deverão ser executados vergas e/ou contravergas em concreto armado $F_{ck}=15\text{Mpa}$, cont B preparo c/ betoneira - consumo/m³: forma tabua reg = 6 m², Aço CA 50 até 3/8 = 53,29 kg – CEHAP.

Materiais

Os materiais 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, sem fendas e dimensões perfeitamente regulares. Se necessário, especialmente nas alvenarias com função estrutural, os blocos serão ensaiados de conformidade com os métodos indicados nas normas.

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

Processo Executivo

As alvenarias serão executadas em obediência às dimensões e alinhamentos indicados no projeto. Serão aprumadas e niveladas, com juntas uniformes em todo o perímetro do bloco, cuja espessura não deverá ultrapassar 10 mm. As juntas serão rebaixadas a ponta de colher e, no caso de alvenaria aparente, abauladas com ferramenta provida de ferro redondo. Os tijolos serão umedecidos antes do assentamento e aplicação das camadas de argamassa.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 24 de 111

O assentamento será executado com argamassa de cimento, cal em pasta e areia, espessura das juntas 10mm, quando não especificado pelo projeto ou Fiscalização. A critério da Fiscalização, poderá ser utilizada argamassa pré-misturada.

Os vãos de esquadrias serão providos de vergas, quando não situados imediatamente sobre as vigas, e contra-vergas conforme indicado em projeto. Sobre os parapeitos, guarda-corpos, platibandas e paredes baixas de alvenarias não encunhadas na estrutura deverão ser executadas cintas de concreto armado, conforme indicação do projeto.

Toda alvenaria deverá ser assentada sobre superfície impermeabilizada. A alvenaria não poderá ter contato com solo.

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 e a regularidade das juntas, de conformidade com o projeto.

Alvenaria De Elementos Vazados De Concreto

Materiais

Cobogós Cruzetas e 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.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 25 de 111

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.

Divisórias de Granito

Materiais

Serão utilizadas placas de granito de acordo com especificado em projeto de arquitetura e as placas deverão apresentar-se com aspecto uniforme, com faces planas e lisas, arestas vivas e polidas com furos para a fixação das ferragens e montagem dos painéis.

Serão rejeitadas as placas com lascas, quebras, ondulações e outros defeitos.

Processo Executivo

A CONTRATADA deverá apresentar amostras a serem aprovadas pela FISCALIZAÇÃO, antes do início do serviço. Todas as peças serão chumbadas na parede e piso. Deverá ser instalado cantoneira de reforço de fixação da divisória.

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 divisórias. Serão verificadas igualmente a uniformidade e a fixação dos painéis e arremates das divisórias.

Alvenarias

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.

Deverá ser executado enchimentos em alvenaria para envelopamento de tubo de queda de água pluvial, de tubo de queda de esgoto, prumada hidráulicas, elétrica entre outras instalações, utilizando revestimento em argamassa de cimento e areia peneirada traço 1:3 e tela galvanizada.

Alvenaria de Blocos Cerâmicos Furados

Materiais

Os tijolos de barro maciços ou furados serão de procedência conhecida e idônea, bem cozidos, textura homogênea, compactos, suficientemente duros para o fim a que se destinam, isentos



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 26 de 111

de fragmentos calcários ou outro qualquer material estranho. Deverão apresentar arestas vivas, faces planas, sem fendas e dimensões perfeitamente regulares. Suas características técnicas serão enquadradas nas especificações das Normas NBR 7170 e NBR 8041, para tijolos maciços, e NBR 7171, para tijolos furados.

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

Processo Executivo

As alvenarias de blocos cerâmicos furados deverão ser executadas em obediência às dimensões e alinhamentos indicados no projeto. Serão aprumadas e niveladas, com juntas uniformes em todo o perímetro do tijolo, cuja espessura não deverá ultrapassar 10 mm. As juntas serão rebaixadas a ponta de colher. Os tijolos serão umedecidos antes do assentamento e aplicação das camadas de argamassa.

O assentamento dos blocos cerâmicos será executado com argamassa de cimento, cal em pasta e areia, no traço volumétrico 1:0,5:8, espessura das juntas 10mm, quando não especificado pelo projeto ou Fiscalização. A critério da Fiscalização, poderá ser utilizada argamassa pré-misturada.

As alvenarias de vedação deverão ser encunhadas no encontro da alvenaria com a estrutura de concreto armado do pavimento superior (vigas ou lajes), podendo ser executada nas seguintes opções:

- a) Sistema tradicional de encunhamento com tijolos de barro cozido inclinados, assentados com argamassa mista 1:0,5:4,5 a 5,5 nas estruturas mais rígidas, 1:2:9 a 11 nas estruturas relativamente flexíveis), que se bem executado (prévio chapisco do concreto, necessária pressão no assentamento), para assegurar adequada aderência entre alvenaria e estrutura, funcionará como um "colchão de amortecimento" para que as deformações da estrutura não introduzam tensões consideráveis na alvenaria de vedação. Para tanto deverá ser deixado um espaço de 15cm entre a alvenaria e a viga ou laje para a execução do encunhamento.

Nesta situação as alvenarias e o encunhamento terá a espessura da alvenaria constantes do projeto de arquitetura, sendo a última fiada sob vigas ou lajes, assente com tijolos comuns em forma de cunha, devendo para isto, o restante da alvenaria estar assente e a argamassa de assentamento completamente curada 08 (oito) dias no mínimo. Preferencialmente aguardar 3 semanas entre o assentamento da alvenaria e a execução do encunhamento e após a conclusão de toda a estrutura de concreto armado.

- b) Sistema alternativo com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico 1:3 a 4 e aditivo expensor ou argamassa expansiva pronta – para estruturas pouco deformável. A argamassa expansiva é uma mistura seca comprada pronta em sacos de 50kgs. No canteiro de obras é adicionada água, em quantidade definida pelo fabricante, sendo trabalhada em betoneira, em argamasseira ou manualmente, por alguns minutos. A folga a ser deixada entre a alvenaria e a estrutura será de 2 a 3 cm e deverá ser preenchida em cada um dos lados com uma colher de pedreiro. O excesso deverá ser retirado com a própria colher.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 27 de 111

Para a execução do encunhamento, a alvenaria deve ter sido concluída há no mínimo 14 dias, e a superfície deve estar totalmente limpa, sem qualquer tipo de pó, óleo, eflorescências ou outros materiais que prejudiquem a aderência. O encunhamento deve ser realizado de cima para baixo, com intervalo mínimo de 24 horas entre os pavimentos, de maneira a dar tempo para a estrutura se deformar.

Cabe observar que o sistema alternativo de "aperto" com argamassa não apresenta as mesmas potencialidades de aderência e capacidade de acomodação, não sendo, portanto, recomendado no caso de estruturas muito flexíveis. O desempenho desse encunhamento pode ser otimizado por:

- modulação vertical da alvenaria, garantindo folga em torno de 2,0 / 2,5 cm entre o topo da parede e a base do componente estrutural;
- prévio chapisco do concreto, execução retardada do encunhamento;
- emprego de "massa podre" (argamassa mista 1:3:12 a 15) em excesso, com adequada pressão no assentamento e com refluxo da argamassa.

No caso de estruturas com deformabilidade muito pequena, o emprego de aditivo expensor poderá melhorar o desempenho da junta/encunhamento, recomendando-se nesse caso o emprego de argamassa de cimento e areia (traço 1: 3 a 4) e simultânea utilização de aditivo plastificante. Alternativamente, poderá ser empregada argamassa de cimento e areia (1:3 a 4) bem seca (consistência de "farofa"), fortemente apiloada no interior da junta.

Em qualquer das opções da estrutura a superfície de contato do concreto (viga ou laje) deverá ser chapiscada para melhorar a aderência da argamassa de encunhamento ou dos tijolos maciços de encunhamento. Poderá a critério da fiscalização ser utilizado o "chapisco rolado", constituído de uma mistura seca em pó a base de cimento, polímero, agregados minerais e aditivos, comprada pronta em sacos e misturado com água no canteiro de obras. Na aplicação, utiliza-se um rolo de lã, para criar textura.

A empresa contratada deverá atentar para a avaliação da deformabilidade da estrutura para a execução de uma das opções acima descritas cabendo sua inteira responsabilidade na escolha e adoção do processo construtivo.

Toda alvenaria deverá ser assentada sobre superfície impermeabilizada. A alvenaria não poderá ter contato com solo.

Nos vãos de esquadrias serão providos de vergas em concreto armado, quando não situados imediatamente sobre as vigas, e contra-vergas conforme indicado em projeto, com altura mínima de 20cm, espessura de conforme a espessura da alvenaria, ultrapassando o vão em no mínimo 25cm para cada lado, e conforme normas técnicas para de execução de alvenarias. Quando os vãos forem muito próximos recomenda-se que as vergas e contra vergas não sejam interrompidas. Sobre os parapeitos, guarda-corpos, platibandas e paredes baixas de alvenarias de tijolos não encunhadas na estrutura deverão ser executadas cintas de concreto armado.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 28 de 111

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 e a regularidade das juntas, de conformidade com o projeto.

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.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 29 de 111

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.

Paredes em gesso acartonado e placas cimentícia, tipo drywall

Nota: Ver detalhes de impermeabilização, tratamento térmico/acústicos, composição/especificação das chapas em projeto arquitetônico.

Materiais

A parede em dry-wall é composta de combinação de painéis de gesso acartonado (Standard, RU ou RF), placas OSB Home Plus e placa cimentícia, devidamente aparafusados de cada lado, em perfis metálicos em aço galvanizado.

As paredes deverão ter isolamento acústico com a incorporação entre os painéis de manta de lã de rocha.

A espessura final da parede varia de acordo com a composição das placas, montada com perfis metálicos de 75 mm ou 90mm, espaçados a cada 600 mm (máximo). A fixação das guias deve ser no piso e no teto (laje).

A CONTRATADA deverá prever reforços nos pontos onde serão instalados quadros de distribuição de elétrica (no break, estabilizador), assessórios, prateleiras, armários, etc.

Nos perfis devem estar previstos furações para permitir a instalação de dutos dos sistemas elétrico, telefonia e dados e outros sistemas, assim como a fixação embutida de tomadas e interruptores, nos locais indicados nos projetos de elétrica e de iluminação. A CONTRATADA deve fornecer todo o material necessário tais como: painéis, guias, montantes, parafusos, cola, massa de rejunte, fitas, isolamento acústico (manta de lã de rocha), isolamento de impermeabilização para paredes externas (STO Guard), etc.

Os perfis deverão obedecer a um espaçamento máximo de 600mm ou conforme indicado no projeto. Deverão ser previstos todos os elementos para montagem das paredes tais como



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 30 de 111

cantoneiras, conectores, niveladores, parafusos, fitas para juntas, isolamento e cantos, e demais acabamentos, de forma a garantir a perfeita estabilidade do conjunto.

Prever ainda elementos complementares (suportes metálicos) para fixação de peças, e passagem de tubulação hidrossanitária, inclusive montantes duplos para enrijecimento das regiões de fixação dessas peças.

Após a fixação dos painéis de gesso, fazer o tratamento das juntas dos mesmos, utilizando massa de rejunte e fita para juntas. As paredes deverão ser preparadas para receber revestimento em pintura acrílica ou revestimento cerâmico.

6. ESQUADRIAS

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.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 31 de 111

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 autorebitagem. 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.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 32 de 111

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.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 33 de 111

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.

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.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 34 de 111

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.

7. VIDROS E ESPELHOS

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.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 35 de 111

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 3 mm. 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 2 mm. 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.

Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar o perfeito encaixe dos vidros e a vedação das esquadrias.

Gradil Pré-fabricado

Marca de Referência: Belgo Mineira, Nylofor@3D

São painéis fabricados a partir de fios de aço com 5mm de diâmetro, soldados eletricamente entre si, formando uma malha de 200x50mm. Para reforço mecânico e estilo, os painéis recebem, no sentido horizontal, a cada 2 a 5 malhas retangulares, uma curvatura em "V". Além



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 36 de 111

de serem fabricados a partir de fios de aço zincado, os painéis recebem um tratamento tipo primer seguido de um revestimento com poliéster (ou nylon). Este processo proporciona um excelente acabamento superficial e elevada durabilidade. Os painéis possuem uma borda superior de 30mm formada pelo prolongamento dos fios verticais. Esta borda dificulta a transposição indesejável dos gradis de fechamento.

Os montantes serão do tipo parafusado na base, fixados por 4 pedaços de barra roscada em aço inox, com as extremidades usinadas de modo a não apresentar partes cortantes, chumbados previamente na mureta com adesivo epóxi, marca de referência SIKA, Sikadur 32 e porcas e arruelas em aço inox.

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.

8. 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

Madeiramento

A estrutura da cobertura deverá ser madeira de lei seca, de primeira qualidade, completa de ripas, caibros, pontalete, contraventamentos e escoras, normatizada, com procedência comprovada, isento de nós e deformações nas peças, com emprego de proteção cupinizada, com seções e espaçamentos de acordo com o projeto e de acordo com o manual de fabricação e montagem das telhas.

A estrutura de madeira de lei será do tipo pontaletada e apoiada sobre lajes de concreto armado para telha do tipo fibrocimento ondulada.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 37 de 111

Telhado

Materiais

- Cobertura nova de telhas onduladas de fibrocimento 6.0mm, inclusive cumeeiras e acessórios de fixação
- Cobertura em telha termo acústica em aço galvanizado trapezoidal 40, e=0,50mm na parte superior e 0,43mm na inferior, pintura nas duas faces, cor branca, inclusive acessórios de fixação, núcleo em PIR, e=30mm

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 armado ou rufos metálicos, para evitar infiltrações de água.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 38 de 111

As calhas da cobertura serão em blocos de concreto ou concreto armado, e impermeabilizadas, conforme detalhe de projeto.

9. 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.

Recomendações.

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

Todos os rodapés para encaixe da impermeabilização terão rebaixo de 5,0 cm para encaixe da regularização, impermeabilização, proteções e revestimentos. A altura deste encaixe deverá ser tal que a borda do impermeabilizante nele instalado se projete, no mínimo, cerca de 30 cm acima do piso acabado ou do nível máximo de terra previsto em jardins.

Toda a tubulação de elétrica local deverá correr sobre a impermeabilização, assentada sobre a proteção mecânica.

As lajes a serem tratadas deverão ser totalmente desocupadas pelos demais empreiteiros da obra, sendo proibido o tráfego de pessoal estranho aos serviços de impermeabilização. Deverão ainda estar totalmente desformadas e sem escoramento para que se defina, previamente, a flecha no vão.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 39 de 111

Áreas internas não impermeabilizadas, junto à soleira de portas deverão ter nível de piso acabado já definido previamente, para que se tenha condições de execução dos arremates de barreira estanque nestes locais.

As superfícies a serem tratadas, tais como: lajes e rodapé deverão estar totalmente limpas, isentas de incrustações de argamassas, restos de concreto e outros materiais remanescentes de serviços de terceiros.

Alvenarias de rodapés expostas a umidade, serão sempre construídas com tijolos maciços ou blocos cheios de concreto até a altura de 40 cm acima da laje, posteriormente, regularizadas com espessura de 1 a 2 cm.

A espessura mínima da argamassa de regularização em volta dos coletores de captação de águas será de 2,0 cm. A espessura máxima da argamassa será de 6 cm. Nesses coletores, a argamassa de regularização deverá ser rebaixada de 1 cm, formando uma bacia com diâmetro de 60 cm.

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.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 40 de 111

SISTEMAS UTILIZADOS DE IMPERMEABILIZAÇÃO

01 – Sistema flexível em mono camada, com manta asfáltica, manta asfáltica 3 ou 4 mm tipo III atendendo NBR 9952/14, asfalto polimérico, esp.3mm reforçada c/ filme interno em polietileno, soldada a maçarico, com camada de regularização e de proteção mecânica.

Locais de aplicação: Lajes descobertas (reservatório)

Preparação do substrato.

- Instalações hidráulicas, elétricas e outras.

Os ralos, tubulações ou peças emergentes devem ser rigidamente fixados no substrato, de forma a que seu possível deslocamento não prejudique a impermeabilização aplicada e arrematada nestes pontos.

O diâmetro dos ralos deve ser no mínimo 75 mm e devem estar distantes das paredes e outras interferências pelo menos 10 cm (ideal = 20 cm) de forma a possibilitar e facilitar os arremates da impermeabilização.

Devem ser evitadas presenças de materiais como madeiras, lajotas, papéis e outros materiais que possam interferir na fixação destas peças, recomendando para a correta fixação a utilização de argamassa tipo grout ou aditivadas com polímeros acrílicos.

- Aderência

A preparação do substrato que recebam a impermeabilização deve ser adequadamente preparada para proporcionar sua correta aplicação. A falta de aderência da regularização no substrato pode acarretar o seu deslocamento, que acaba por danificar a impermeabilização, perdendo a sua eficiência.

Antes da execução da regularização, deve ser feita uma limpeza na área removendo pontas de ferro, protuberâncias de resto de concreto ou argamassa, resto de madeiras, pregos, partículas soltas, grumos de cimento, etc.

As incrustações de óleo, graxa, desmoldantes, resíduos orgânicos, caso haja, deverão ser removidos com lavadora de alta pressão ou jato úmido de areia.

Os ninhos e falhas de concretagem são pontos preferenciais de ocorrência de patologia de corrosão das armaduras, cujas consequências como fissuração do concreto e expansão das armaduras podem danificar a impermeabilização.

Os ninhos e falhas de concretagem devem ser reparados de forma a ter essas regiões propriedades no mínimo iguais no do concreto original, devem ser eliminados todos os materiais desagregados até atingir o substrato compacto, efetuando-se o reparo com argamassa de alta resistência, não retrátil, aditivadas com polímeros incorporadores de aderência, aplicadas após previa hidratação do substrato.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 41 de 111

Camada de Regularização.

Camada destinada a preparar o suporte para recebimento da impermeabilização, sua função é suprir irregularidades que possam danificar a impermeabilização, dar o adequado acabamento a cantos e arestas arredondando-os.

A superfície deverá ser previamente lavada, isenta de pó, areia, resíduos de óleo, graxa, desmoldante, manchas de qualquer tipo de material que possa prejudicar a aderência do produto.

Sobre a superfície horizontal úmida, deverá ser executada a regularização com caimento mínimo de 1% em direção aos pontos de escoamento de água. A argamassa de regularização deve ser preparada com argamassa de cimento e areia média, traço 1:4 de cimento e areia média, utilizando água de amassamento aditivo de emulsão adesiva a base acrílica, conforme prescrição do fabricante para maior aderência ao substrato. Esta argamassa deverá ter acabamento desempenado, com espessura média de 2cm.

Nas áreas verticais em alvenaria, inicie o chapisco de cimento e areia média, traço 1:3, seguido da aplicação de uma argamassa desempenada, de cimento e areia média, traço 1:4, utilizando água de amassamento composta amassamento aditivo de emulsão adesiva a base acrílica, conforme prescrição do fabricante.

Recomenda-se locar um ralo coletor a cada 5 metros. Na região dos ralos, crie um rebaixo de 1cm de profundidade, com área de 40x40 cm, com bordas chanfradas, para que haja nivelamento de toda a impermeabilização após a colocação dos reforços previstos neste local.

Todos os cantos e arestas deverão ser arredondados com raio aproximado de 5 cm a 8 cm.

Nos vãos de entrada das edificações (portas, esquadrias, etc.), a regularização deverá avançar no mínimo 60cm para o seu interior, por baixo de batentes e contramarcos, respeitando o caimento para as áreas externas, exceto para áreas internas com pisos de madeira ou degradáveis por ação de umidade. Recomenda-se que as áreas externas tenham cota no mínimo de 6 cm menor que as cotas internas, tanto no nível da impermeabilização como no nível do piso acabado.

Os ralos e demais peças emergentes deverão estar adequadamente fixados de forma a executar os arremates.

Em reservatórios e piscinas, executar teste de carga plena de no mínimo 72 horas, antes da preparação da superfície.

Impermeabilização.

- Imprimação ou primer:

Aplicar pintura primaria com a finalidade de favorecer a aderência do material constituinte do sistema de impermeabilização, a ser diluída na proporção de 1:1 em volume para obter maior penetração ou a ser fornecida pelo fabricante das mantas com dosagem pré-definida. A aplicação deverá ser com trincha, vassoura de pelo ou rolo de lã, consumo de 400 gr/m², com



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 42 de 111

secagem de +/- 04 horas, imprimir somente os locais que vão receber a impermeabilização, para não prejudicar a aderência da proteção primária.

O material da pintura primária, ou imprimação deve possuir viscosidade tal que favoreça a penetração no substrato, compatível tanto com a regularização quanto com o impermeabilizante e conforme prescrição do fabricante da manta.

Nota: É vetado o uso das pinturas de imprimação sobre substrato sujo ou úmido, devendo ser fiscalizado pela administração da obra e pela empresa contratada para execução da impermeabilização.

- Impermeabilização.

Aplicar a manta sobre o primer, desembobinando-a após o aquecimento prévio da superfície inferior da manta e substrato com o maçarico. Esse maçarico deverá fornecer calor suficiente para amolecer o asfalto da manta, para que possa aderi-la no substrato.

Nas bordas laterais da manta, com auxílio de uma colher média de pedreiro, deve ser executado um biselamento formando assim um chanfrado nas laterais para permitir uma melhor aderência entre as mantas.

As sobreposições das emendas entre as mantas deverão ser de 10 cm e nas emendas de topo 15 cm. Nestas regiões, logo que as mantas forem aquecidas com o maçarico, deverão ser pressionadas com rolete ou colher de pedreiro de forma a garantir a perfeita vedação nas emendas,

A massa asfáltica nas emendas quando pressionadas devem espargir e formar um “cordão” de asfalto entre elas. Após executar a emenda total do trecho, deve ser feito o biselamento da borda aparente. Aplicar um banho de asfalto, sobre todas as emendas para reforço e correção de possíveis falhas de colagem da manta, observando-se que o asfalto deve ser aplicado também nas sobreposições e que haja excesso de asfalto, de modo a garantir uma perfeita fusão entre as mantas, resultando num cordão de asfalto sobre a emenda.

Executar as mantas na posição horizontal, subindo 10 cm na posição vertical. Alinhar e aderir à manta na vertical, descendo e sobrepondo em 10 cm na manta aderida na horizontal. A manta deverá ser aderida na vertical 30 cm acima do piso acabado.

Teste de Estanqueidade.

Após a execução da impermeabilização, deve ser executado teste de estanqueidade por pelo menos 72 horas, para avaliar o desempenho e detectar possíveis falhas na execução.

Caso sejam feitos reparos, o teste deve ser repetido, para posterior liberação da área para execução dos serviços posteriores. Em lajes, deve ser deixada uma lâmina de água de pelo menos 5 cm. Para que não ocorra risco de transbordamento, nos ralos devem ser colocados extravasores de segurança que limitam o nível d'água, pois em caso de chuva não haverá transbordamento. Após o teste, deverá ser emitido um documento assinado pelo engenheiro, técnico ou pessoa legalmente responsável pela obra, juntamente com o responsável técnico pela a impermeabilização, com a finalidade de aprovar os serviços.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 43 de 111

Camada Separadora.

Aplicação de camada separadora entre impermeabilização e a proteção mecânica para impedir a aderência entre os mesmos, permitindo a livre e independente movimentação, quer seja pela variação térmica ou pelos esforços atuantes. A camada separadora deve ser colocada em todas as superfícies horizontais.

Camada separadora a ser utilizada será em filme plástico de 24 micra de espessura, conforme prescrição do fabricante.

Proteções da Impermeabilização.

- Proteção mecânica para superfície horizontal.

A proteção primária atua como camada de transição, distribuindo os esforços e amortecendo as cargas atuantes, tanto durante o período de construção, quando após término da obra. Para essas lajes, a proteção primária deverá ser executada com argamassa 1:5 cimento e areia, espessura de 1 cm.

Executar a argamassa de proteção mecânica de cimento e areia traço 1:4, desempenada com espessura média de 3 cm. Esta argamassa deverá ter juntas perimetrais com 2 cm de largura, preenchidas com argamassa betuminosa, traço 1:8:3 de cimento, areia e emulsão asfáltica, conforme recomendação do fabricante. Caso a proteção mecânica seja o piso final, executar juntas formando quadros de no máximo 2,00 m x 2,00 m, preenchido com argamassa betuminosa conforme descrito.

Proteção mecânica para superfície vertical.

Sobre a impermeabilização, executar chapisco de cimento e areia média, traço 1:3, seguido da execução de uma argamassa desempenada de cimento e areia média, traço 1:4, espessura 3cm. Utilizar água de amassamento composta de emulsão adesiva conforme recomendação do fabricante. A argamassa deverá ser armada com tela plástica, subindo 10 cm acima da manta asfáltica.

02 – Sistema flexível em mono camada, com manta asfáltica de 3 mm tipo II conforme NBR 9952/14, de asfalto elastomérico, auto protegida com filme de ardósia

Locais de aplicação: Rufos e lajes de cobertura

Preparação do substrato:

- **Aderência.**

Os substratos que irão receber a impermeabilização deverão ser adequadamente preparados para proporcionar sua correta aplicação. A falta de aderência da regularização no substrato pode acarretar o seu deslocamento, que acaba por danificar a impermeabilização, perdendo a sua eficiência.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 44 de 111

Antes da execução da regularização, deve ser feita uma limpeza na área removendo pontas de ferro, protuberâncias de resto de concreto ou argamassa, resto de madeiras, pregos, partículas soltas, grumos de cimento, etc.

As incrustações de óleo, graxa, desmoldantes, resíduos orgânicos, caso haja, deverão ser removidos com lavadora de alta pressão.

Os ninhos e falhas de concretagem são pontos preferenciais de ocorrência de patologia de corrosão das armaduras, cujas consequências como fissuração do concreto e expansão das armaduras podem danificar a impermeabilização.

Os ninhos e falhas de concretagem devem ser reparados de forma a ter essas regiões propriedades no mínimo iguais no do concreto original, devem ser eliminados todos os materiais desagregados até atingir o substrato compacto, efetuando-se o reparo com argamassa de alta resistência, não retrátil, aditivadas com polímeros incorporadores de aderência, aplicadas após previa hidratação do substrato.

- Camada de Regularização.

Camada destinada a preparar o suporte para recebimento da impermeabilização, sua função é suprir irregularidades que possam danificar a impermeabilização, dar o adequado acabamento a cantos e arestas arredondando-os. Para sistema pré-fabricado e água de pressão o raio = 5 cm ou conforme indicado nos desenhos.

Essa camada deverá ser executada com argamassa 1:3 cimentos e areia média, sendo recomendado à utilização de aditivos incorporadores de aderência base acrílica. A espessura mínima não deve ser inferior a 2 cm. A regularização poderá ser suprimida quando a estrutura portante for preparada no momento da concretagem, no que se refere rugosidade da superfície, diminuindo o custo e uma etapa de serviço.

Impermeabilização:

- Imprimação ou primer.

Em todos os sistemas aderentes emprega-se uma pintura primaria com a finalidade de favorecer a aderência do material constituinte do sistema de impermeabilização.

Os materiais de impermeabilização geralmente apresentam consistência tal que a penetração nos poros e reentrâncias da regularização é dificultada, podendo surgir problemas de aderência. O material utilizado nas execuções das pinturas primárias, ou imprimação deve possuir viscosidade tal que favoreça a penetração no substrato, e serem compatíveis tanto com a regularização quanto com o impermeabilizante.

Para essas áreas deverá ser aplicado o primer asfáltico base água fornecida pelo fabricante das mantas com dosagem pré-definida. A aplicação deverá ser com trincha, vassoura de pelo ou rolo de lã, consumo de 400 gr/m², com secagem de +/- 04 horas



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 45 de 111

Nota 01: É vetado o uso das pinturas de imprimação sobre substrato sujo ou úmido, devendo ser fiscalizado pela administração da obra e pela empresa contratada para execução da impermeabilização.

- Impermeabilização.

Aplicar a primeira manta asfáltica com espessura de 3 mm tipo II aderida com utilização de um maçarico. Deve-se tomar a precaução de reforçar os pontos críticos, os arremates e de fazer o biselamento nas emendas.

Teste de Estanqueidade:

Após a execução da impermeabilização, deve ser executado teste de estanqueidade por pelo menos 72 horas somente nas lajes e calhas, para avaliar o desempenho do conjunto e detectar possíveis falhas na execução. Caso apareçam bolhas de água, essas deverão ser pressionadas de modo a mostrar os pontos de falhas da soldagem. Caso sejam feitos reparos, o teste deve ser repetido para posterior liberação da área e execução dos outros serviços.

Deverá ser emitido um documento assinado pelo engenheiro, técnico ou pessoa legalmente responsável pela obra, juntamente com o responsável técnico pela a impermeabilização, com a finalidade de aprovar os serviços executados.

Proteções da Impermeabilização:

- Esse sistema não requer proteção mecânica.

04 – Sistema flexível com resina termoplástica consumo de 4 Kg/m² e reforço em pontos críticos com tela de poliéster.

Locais de aplicação: Sanitários e áreas molhadas

Preparação do substrato:

- Aderência.

Os substratos que irão receber a impermeabilização deverão ser adequadamente preparados para proporcionar sua correta aplicação. A falta de aderência da regularização no substrato pode acarretar o seu deslocamento, que acaba por danificar a impermeabilização, perdendo a sua eficiência.

Antes da execução da regularização, deve ser feita uma limpeza na área removendo pontas de ferro, protuberâncias de resto de concreto ou argamassa, resto de madeiras, pregos, partículas soltas, grumos de cimento, etc.

As incrustações de óleo, graxa, desmoldantes, resíduos orgânicos, caso haja, deverão ser removidos com lavadora de alta pressão.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 46 de 111

Os ninhos e falhas de concretagem são pontos preferenciais de ocorrência de patologia de corrosão das armaduras, cujas consequências como fissuração do concreto e expansão das armaduras podem danificar a impermeabilização.

Os ninhos e falhas de concretagem devem ser reparados de forma a ter essas regiões propriedades no mínimo iguais no do concreto original, devem ser eliminados todos os materiais desagregados até atingir o substrato compacto, efetuando-se o reparo com argamassa de alta resistência, não retrátil, aditivadas com polímeros incorporadores de aderência, aplicadas após previa hidratação do substrato.

- Camada de Regularização.

Camada destinada a preparar o suporte para recebimento da impermeabilização, sua função é suprir irregularidades que possam danificar a impermeabilização, dar o adequado acabamento a cantos e arestas arredondando-os. Para sistema pré-fabricado raio = 3 cm ou conforme indicado nos desenhos.

É fundamental que essa camada tenha um caimento mínimo de 0,5%, sendo desejável que seja 1,0% em direção aos coletores de águas pluviais ou águas servidas conforme o caso.

Essa camada deverá ser executada com argamassa 1:3 cimentos e areia média, sendo recomendado a utilização de aditivos incorporadores de aderência base acrílica para execução de um mordente usado antes do lançamento da argamassa de regularização. A espessura mínima não deve ser inferior a 2 cm. Grandes distâncias entre os ralos implicam em regularizações muito espessas, acarretando gastos excessivos, sobrecarga adicional e fissura de retração das argamassas, além de influir nos níveis de cotas finais. Assim sendo, recomenda-se locar um ralo coletor a cada 5 metros.

A regularização poderá ser suprimida quando a estrutura portante for preparada no momento da concretagem, no que se refere à inclinação e rugosidade da superfície, diminuindo o custo e uma etapa de serviço.

Impermeabilização:

- Preparação da superfície.

A superfície deverá estar limpa, isenta de partícula solta. Saturar a superfície com água limpa, utilizando uma trincha.

- Preparação da mistura.

O material deverá ser misturado na proporção em massa de 1 parte do componente A (líquido), para 1 parte do componente B (pó). Adicionar o componente B aos poucos ao componente A, misturando mecanicamente por 3 min. ou manualmente por 5 min., obtendo uma pasta homogênea e sem grumos. O tempo de utilização da mistura não deve ultrapassar o período de 1 hora. Misturar constantemente a mistura durante a aplicação.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 47 de 111

- Impermeabilização.

Estando a superfície na condição de saturado e seco, aplicar com trincha a 1º demão, aguardando a secagem pelo período mínimo de 4 horas. Aplicar a 2º, 3º e 4º demão em sentido cruzado, em camadas uniformes.

Nota 01: O reforço com tela de poliéster, nos rodapés, ralos e tubos emergentes, é feito antes da aplicação do impermeabilizante. Aplicar nestes locais uma demão de resina termoplástica e pressionar a tela de tal maneira que a resina passe pela malha da tela e em seguida aplica-se outra demão por cima da tela, deixa o impermeabilizante curar e em seguida impermeabiliza todas as áreas.

Nota 02: O revestimento cerâmico deverá ser assentado direto sobre o impermeabilizante, bastando somente umedecer o impermeabilizante antes da aplicação da argamassa de assentamento.

04 - Pintura Impermeabilizante Com Igolflex Ou Equivalente A 3 Demãos

- Imprimação ou primer.

Em todos os sistemas aderentes emprega-se uma pintura primaria com a finalidade de favorecer a aderência do material constituinte do sistema de impermeabilização.

Os materiais de impermeabilização geralmente apresentam consistência tal que a penetração nos poros e reentrâncias da regularização é dificultada, podendo surgir problemas de aderência. O material utilizado nas execuções das pinturas primárias, ou imprimação deve possuir viscosidade tal que favoreça a penetração no substrato, e serem compatíveis tanto com a regularização quanto com o impermeabilizante.

Para essas áreas deverá ser aplicado o primer asfáltico base água fornecida pelo fabricante das mantas com dosagem pré-definida. A aplicação deverá ser com trincha, vassoura de pelo ou rolo de lã, consumo de 400 gr/m², com secagem de +/- 04 horas

- **Nota 01:** É vetado o uso das pinturas de imprimação sobre substrato sujo ou úmido, devendo ser fiscalizado pela administração da obra e pela empresa contratada para execução da impermeabilização.

05 - Sistema rígido por cristalização total do concreto consumo de 1,0% em relação à massa do cimento de Xypex Admix C500 NS (marca de referência: MC-Bauchemie).

Locais de aplicação: lajes e vigas de fundação

Quando a adição ocorrer na usina calcular o peso do Admix por metro cúbico utilizando a relação de 1,0% do consumo de cimento do traço com o material seco.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 48 de 111

Quando a adição ocorrer na obra utilizar 1,0% do consumo de cimento do traço, considerando o volume de concreto no caminhão, e misturar a quantidade total do produto calculado com a mesma quantidade de água e adicionar no caminhão deixando bater por 15 minutos na rotação máxima.

A cura deverá ser úmida por pelo menos 07(sete) dias.

10. REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS (TETOS, FORROS E PAREDES) E PISOS INTERNOS E EXTERNOS;

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 49 de 111

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 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.

Emboço (Massa Grossa)

Deverá ser aplicado em paredes que receberão revestimentos cerâmico

O emboço de cada pano de parede somente será iniciado depois de embutidas todas as canalizações projetadas, concluídas as coberturas e após a completa pega das argamassas de alvenaria e chapisco. De início, serão executadas as guias, faixas verticais de argamassa, afastadas de 1 a 2 metros, que servirão de referência. As guias internas serão constituídas por sarrafos de dimensões apropriadas, fixados nas extremidades superior e inferior da parede por meio de botões de argamassa, com auxílio de fio de prumo.

Preenchidas as faixas de alto e baixo entre as referências, dever-se-á proceder ao desempenamento com régua, segundo a vertical. Depois de secas as faixas de argamassa, serão retirados os sarrafos e emboçados os espaços. A argamassa a ser utilizada será de cimento e areia no traço volumétrico 1:3 ou de cimento, cal e areia no traço 1:0,5:6. Depois de sarrafeados, os emboços deverão apresentar-se regularizados e ásperos, para facilitar a aderência do reboco. A espessura dos emboços será de 20 mm.

Reboco (Massa Fina)

Deverá ser aplicado em paredes que receberão pintura



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 50 de 111

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 1:2. 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 será de 5 a 7 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.

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, e as arestas regulares, não se admitindo ondulações ou falhas, de conformidade com as indicações de projeto.

Revestimentos Cerâmicos em Paredes

Materiais

Revestimento cerâmico de paredes - cerâmica 20 x 20 cm - incl. Rejunte - conforme projeto;

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 51 de 111

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.

Placas de Cerâmica Tipo Industrial de Alta Resistência, Anticorrosivas (Marca de referência: Eliane)

Este revestimento cerâmico atua como material de proteção e acabamento. A alvenaria para aplicação das placas cerâmicas receberá chapisco e emboço.

As placas cerâmicas serão assentadas com argamassa industrializada tipo AC3. A espessura das juntas será uniforme e igual a 7 mm, no máximo. As juntas das placas das paredes deverão acompanhar as indicações do projeto.

Imediatamente após a colocação de cada placa, ou de cada peça complementar, será removido todo e qualquer excesso de argamassa aderente à superfície de acabamento. Antes do rejuntamento, serão verificados o alinhamento e o nivelamento das placas, de modo a evitar ressaltos entre uma placa e outra, bem como a regularidade das arestas, o alinhamento e o prumo da parede revestida.

Nas fachadas, além das juntas normais, haverá também juntas de dilatação nos locais indicados nos projetos.

O rejuntamento será executado conforme orientação do fabricante e, em seguida, serão removidos os excessos de argamassa e aplainadas as superfícies por meio de desempenadeira de aço lisa.

Todas as juntas externas receberão ainda tratamento impermeabilizante à base de Silano-siloxano, marca de referência Rejuntabrás, Repersil XN. Aplicar 2 demãos (úmido sobre úmido)



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 52 de 111

de com o rolo macio sobre o rejuntamento e as placas cerâmicas no mínimo 6 dias após o rejuntamento pronto; ou quando o rejuntamento apresentar menor grau de umidade. Imediatamente após a 2ª demão, passar pano úmido nas superfícies das placas, para remoção do produto

Pastilhas 10x10

Após o desempenho da camada de argamassa de cimento e areia no traço volumétrico 1:3, a parede será polvilhada com cimento para absorver a umidade aparente e aumentar a aderência. As placas de pastilhas serão assentadas rebatendo-as, de modo a se obter uma superfície uniforme. O papel onde estão coladas as pastilhas será retirado com um simples umedecimento e lavagem, 24 horas após o assentamento.

Ao final, proceder-se-á ao rejuntamento com cimento branco e caulim no traço volumétrico 2:1. As pastilhas coladas em telas ou bases especiais serão aplicadas sem rebaixamento, de modo que a argamassa percole pelos vazios e preencha as juntas entre peças. A seguir, proceder-se-á ao rejuntamento, conforme descrito.

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:

- Acabamento de alumínio com perfil de canto para arremate das paredes

Aplicação: Para a finalização das peças de cerâmicas, conforme detalhamento do projeto de arquitetura.

- Acabamento de perfil "U" em alumínio anodizado fosco 3/8"

Aplicação: Para acabamento e delimitação das peças de cerâmicas com o revestimento de argamassa, conforme detalhamento do projeto de arquitetura.

Pisos internos e externos

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.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 53 de 111

A argamassa do contrapiso deverá ser executada com areia lavada de qualidade comprovada e isenta de sujeiras e matérias orgânicas, com granulometria média 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 Porcelanato

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

Materiais

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

O armazenamento e o transporte dos porcelanatos 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.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 54 de 111

Processo executivo

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

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

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.

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.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 55 de 111

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

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

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

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

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

Recebimento

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

Granilite

Materiais

Piso argamassa alta resistência tipo granilite ou equivalente de qualidade comprovada, esp. de 10mm, com juntas plástica em quadros de 1m, na cor natural, com acabamento polido mecanizado, inclusive regularização $e=3.0\text{cm}$;

Execução

Onde indicado em projeto deverá ser executado piso em argamassa de alta resistência tipo



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 56 de 111

granilite ou equivalente de qualidade comprovada, polido, cor natural, composição do agregado 70% de granitina branca e 30% basalto, espessura de 10mm, com juntas plástica em quadros de 1,20m, inclusive regularização de base em argamassa de cimento e areia traço 1:3, conforme prescrição do fabricante/empresa especializada. Após conclusão do piso granilite deverá ser aplicado endurecedor de superfície do tipo Ashford Fórmula” ou equivalente, conforme prescrição do fabricante.

O piso em sua totalidade deverá ser executado por firma especializada na área de pisos industriais, devendo antes de iniciar o serviço ser apresentado a fiscalização, atestado técnico referente a tal serviço. Deverá ser apresentado no final do serviço, “Termo de Garantia” através da empresa prestadora do serviço bem como garantia do produto de endurecedor de superfície.

Procedimento de execução:

- a) Fazer limpeza da área (laje ou lastro em concreto armado);
- b) Observar todo tipo de fissura ou trinca. Elas devem ser tratadas antes das próximas etapas;
- c) Molhar o piso o máximo possível, isso irá retardar a cura no ponto de aderência, garantindo melhor qualidade para o granilite;
- d) O contra-piso de regularização médio de 3cm de espessura, com traço de massa 1:3 e fator água / cimento + ou – 30% até 35%, devendo ter os seguintes critérios:
 - A areia utilizada no contrapiso de regularização deve ser isenta de matérias orgânicas. A areia lavada de rio com grãos médios a grossos é a mais indicada;
 - O cimento no contra-piso pode ser o CPIII;
 - Nota: Se o contra-piso de regularização for maior que 3,5cm o traço deve ser 4:1 e a massa tipo
 - Farofa, devendo, porém, evitar espessura de contrapiso elevada;
 - A compactação manual com soquete é indispensável;
 - As inclinações do piso final são definidas no contrapiso.
- e) Estando a área bem molhada e limpa, joga-se ½” kg de pó de cimento / m² e 250 ml de aditivo de pega (tipo Bianco). Acrescenta-se a própria massa do contra-piso e esfrega com vassourão;
- f) Depois de lançada a massa e socada, deve-se apenas sarrafear com régua e não desempolar ou dar outro tipo de alisamento. Lembrar que a superfície deve ficar áspera e rugosa;
- g) O nivelamento do granilite é definido nesta etapa, portanto atenção para não errar no nível;



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 57 de 111

h) Retire as mestras e no outro dia molhe bem o seu contra-piso;

n) Não demore a lançar o granilite. O sistema úmido sobre seco deve ser aplicado o quanto antes, após 8:00 horas de aplicado o contra-piso.

o) Em seguida, aplicar o endurecedor de superfície do tipo “Ashford Fórmula” ou equivalente, conforme prescrição do fabricante deste produto. A garantia do produto e aplicação deverá ser apresentada pela firma especializada quando da conclusão do serviço.

A cada 6 (seis meses) recomenda-se a utilização da cera de proteção executada por empresa especializada.

p) A composição do granilite deverá ser de granitina preta /basalto em 30% e granitina branca em 70%.

q) Para aplicação do piso granilite deverá ser observada prescrição do fabricante.

Degraus, Rodapés, Soleiras e Peitoris

Materiais

- Soleira de granito cinza, esp. 2 cm e largura de 15 cm
- Soleira de granito cinza, esp. 2 cm e largura de 25 cm
- Peitoril de granito cinza polido, 15 cm, esp. 3cm
- Peitoril de granito cinza polido, 25 cm, esp. 2cm
- Peitoril de granito cinza polido, 30cm, esp. 2cm
- Rodapé de granito cinza esp. 2cm, h=7cm, assentado com argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0,5:8, incl. rejuntamento com cimento branco
- Divisor de box em granito cinza andorinhas, polido, esp. 3cm, altura de 20cm, assentado com argamassa no traço 1:3, acabamento boleado
- Limpeza de peitoril em granito existente

Nota: Os revestimentos de existentes que irão permanecer, deverão ser tratados com lixamento, reparos e limpeza.

Recebimento

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

- Quando executados com mármore ou granito as soleiras e os rodapés não deverão apresentar trincas ou rachaduras, nem manchas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 58 de 111

Lastro de Concreto 8cm

O Lastro de concreto deverá ser executado sobre superfície de terreno limpo, base bem compactada, na espessura de 8cm com concreto não estrutural e regularização manual.

Observar todo tipo de fissura ou trinca. Elas devem ser tratadas antes das próximas etapas;

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.

– 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



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 59 de 111

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.

Acabamentos gerais

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

Soleira de granito cinza, espessura 3 cm e largura de 3 cm, para separar piso do vestiário (chuveiro) e piso de circulação, deverá estar embutida no piso;

Peitoril de granito esp. 2 cm e largura de 15 cm;

Chapim em granito polido, com pingadeira dos dois lados;

11. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

Os dimensionamentos deste projeto foram baseados nas normas NBR 5626/98 (Água Fria), NBR 8160/99 (Esgoto Sanitário) e NBR 10844/89 (Água Pluvial)



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 60 de 111

Água potável

Abastecimento

Será feito através de hidrômetro padrão CESAN ligado à rede de distribuição da concessionária local, abastecendo dois reservatórios superiores

Serão dois os reservatórios superiores cada um com capacidade total de 19.000 litros, perfazendo um total de 38.000 litros. No entanto, desses 38.000 litros, 8.000 são destinados a RTI (Reserva Técnica de Incêndio).

Distribuição

A distribuição de água fria será em tubulação de PVC rígido soldável marrom com ponta lisa e bolsa, conforme demonstrado em projeto.

Tubo de PVC: Tubo de resina de PVC, fabricado conforme estabelece a norma ABNT EB-892/77 destinado à execução de instalações prediais de água fria com funcionamento pela ação da gravidade e na temperatura ambiente.

Conexões de PVC: Conexões de resina de PVC, do tipo soldável marrom, nos pontos de utilização deverão ser utilizadas conexões do tipo soldável/roscável com bucha de latão de fabricação será da "TIGRE" ou similar.

NOTAS IMPORTANTES:

- As tubulações deverão ser compatibilizadas para que sempre caminhem (sentido vertical) nas cavidades dos blocos estruturais;
- Nas conexões em curva do barrilete, devem-se utilizar curvas e não joelhos.
- As tubulações de água fria expostas ao sol devem ser pintadas com tinta PVA para proteção.

- Esgoto sanitário

O projeto define os elementos necessários para o escoamento dos esgotos sanitários, tanto nas tubulações primárias quanto nas secundárias.

Os esgotos sanitários serão direcionados para caixas de esgoto que serão interligadas à sistemas de fossa, filtro e posterior ligação em rede de drenagem pública.

Tubos de PVC: 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.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 61 de 111

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;
- 1% para tubulações com diâmetro maior ou igual a 100 mm.

Conexões de PVC: Conexão de resina de PVC, do tipo ponta e bolsa, destinada à execução de instalações prediais das águas de esgoto sanitário com funcionamento pela ação da gravidade e na temperatura ambiente, as conexões nos diâmetros nominais de 50 milímetros e maiores são do tipo junta elástica com ponta lisa e bolsa com alojamento para anel de borracha a fabricação será da “TIGRE” ou similar.

Tampão: Tampão com fechamento hermético em ferro fundido conforme definido no projeto executivo hidrossanitário.

Ralo Sifonado: Ralo Sifonado em PVC com porta grelha e grelha de PVC ref. “TIGRE” ou similar a ser definido no projeto executivo de arquitetura.

Caixas de Inspeção/passagem e gordura:

- Construção de acordo com detalhes de projeto, em blocos de concreto com espessura mínima de 10 cm
 - Profundidade mínima de 30 cm;
 - Profundidade máxima de 100 cm;
 - Tampa facilmente removível e permitindo perfeita vedação;
 - Fundo das caixas de passagem e inspeção deverão ser construídas de modo a assegurar rápido escoamento e evitar formação de depósitos.
- Água Pluvial

Será captada nas áreas descobertas através das caixas ralo e encaminhadas à caixa de areia, localizada no pavimento térreo e ligadas na rede coletora pública da rua.

Será captada das calhas e lajes impermeabilizadas descobertas através de ralos hemisféricos e conduzidas através de tubos de queda pluvial para caixas de areia localizadas no pavimento térreo.

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;



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 62 de 111

As tubulações dos drenos de ares-condicionados deverão ser em PVC rígido branco para esgoto com diâmetro de 25mm e 40mm e nos trechos horizontais deverão apresentar declividades constantes de no mínimo 0,5%;

As tubulações destinadas aos drenos de ares-condicionados deverão possuir isolamento térmico flexível de espuma elastomérica para controle da condensação. Utilizar marca de referência ARMAFLEX AC OU SIMILAR;

As tubulações horizontais destinadas a coletar água pluvial deverão ser em PVC rígido branco para esgoto ou quando os tubos forem de concreto, deverão ser do tipo PA 2 (com armação) e todos deverão apresentar declividades constantes de no mínimo 0,5% respeitando sempre as cotas indicadas das caixas;

As cotas de topo das caixas deverão sempre respeitar o piso acabado conforme previsto no projeto de arquitetura.

MATERIAIS

Tubos e conexões de PVC rígido soldável

Compreende o fornecimento e assentamento de tubos e conexões de PVC rígido, linha hidráulica, destinado a instalações prediais de água fria.

Marca de referência: Tigre ou similar normatizado.

Manuseio e estocagem:

Durante o manuseio, face a leveza dos tubos de PVC, deverão ser evitados o atrito e o impacto com materiais pontiagudos, metálicos ou com pedras, para preservar, principalmente as pontas e as bolsas.

Os tubos com diâmetros menores ou igual a 110 mm, deverão ser agrupados e feixes amarrados com fita plástica, de modo a facilitar a conferência e o manuseio. Na amarração dos feixes deverão ser utilizados cordas leves. Nunca serão usados arames ou correntes.

Tubos com diâmetros superiores a 110 mm serão manuseados individualmente ou em grupos que permitam sua movimentação.

Os tubos deverão ser empilhados adequadamente, classificados por comprimento, diâmetro, classe, tipo de junta, cor, etc., de maneira a permitir um manuseio fácil e a conferência rápida.

Execução das tubulações:

As juntas serão executadas criteriosamente por profissionais de experiência comprovada, devendo ser observados os seguintes procedimentos:

- a) Inicialmente, a ponta do tubo deverá ser lixada, para melhorar as condições de trabalho do adesivo. O interior da bolsa da conexão deverá ser limpa;



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 63 de 111

- b) A superfície lixada será limpa, eliminando-se as impurezas e gorduras;
- c) O adesivo será aplicado, primeiro na bolsa e, depois, na ponta;
- d) As extremidades serão encaixadas e o excesso de adesivo removido. O adesivo não deve ser utilizado para preencher espaços ou fechar furos;
- e) O encaixe deverá ser bastante justo, pois sem pressão não se estabelecerá soldagem.

Concluído o encaixe das peças, deverá aguardar um período de soldagem de 12 horas, no mínimo, para se colocar a rede em carga.

Durante a execução das extremidades das tubulações deverão ser mantidas tamponadas com “caps” ou “plugs”. Esses tamponamentos só deverão ser retirados por ocasião do assentamento das peças, não sendo permitido o uso de rolhas, madeiras, papel ou estopa para vedação provisória dos pontos de alimentação.

Na execução das juntas soldáveis será utilizado adesivo constituído de um solvente com pequena porcentagem de resina de PVC. Este adesivo provoca uma dissolução das camadas superficiais das paredes das peças em contato, promovendo, por conseguinte, a solda das duas partes.

Não serão permitidas passagens de instalações hidráulicas em peças de concreto armado, salvo se no projeto estrutural forem previstas aberturas com folga suficiente para salvaguardar a integridade das tubulações, em caso de ocorrência de deformações ou dilatações térmicas.

As tubulações de PVC para instalações hidráulicas de água fria, não deverão ser expostas ao calor ou ao sol direto, evitando-se, assim, variações das pressões de serviço, bem como alterações na estrutura física das paredes do tubo.

Crítérios de controle:

Todos os serviços deverão estar de acordo com as prescrições da ABNT relativas ao fornecimento de materiais e à execução das instalações prediais de água fria com tubos de PVC rígido.

Para evitar o comprometimento da eficiência das juntas e das soldas, só será permitido o uso de tubos, conexões e adesivos do mesmo fabricante.

Teste de estanqueidade:

Antes do início da execução dos revestimentos, toda a instalação hidráulica será testada quanto à estanqueidade, para verificação de possíveis pontos de vazamento ou falhas nas juntas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 64 de 111

Tubos e conexões de PVC rígido roscável

Compreende o fornecimento e assentamento de tubos e conexões de PVC rígido, linha hidráulica, destinado a instalações prediais de água fria.

Marca de referência: Tigre ou similar normatizado.

Manuseio e estocagem:

Durante o manuseio, face a leveza dos tubos de PVC, deverão ser evitados o atrito e o impacto com materiais pontiagudos, metálicos ou com pedras, para preservar, principalmente as pontas e as bolsas.

Os tubos com diâmetros menores ou igual a 110 mm, deverão ser agrupados e feixes amarrados com fita plástica, de modo a facilitar a conferência e o manuseio. Na amarração dos feixes deverão ser utilizados cordas leves. Nunca serão usados arames ou correntes.

Tubos com diâmetros superiores a 110 mm serão manuseados individualmente ou em grupos que permitam sua movimentação.

Os tubos deverão ser empilhados adequadamente, classificados por comprimento, diâmetro, classe, tipo de junta, cor, etc., de maneira a permitir um manuseio fácil e a conferência rápida.

Execução das tubulações:

As juntas serão executadas criteriosamente por profissionais de experiência comprovada, devendo ser observados os seguintes procedimentos:

- a) Inicialmente, o tubo será fixado com o auxílio de um torno de corrente ou morsa;
- b) O tubo será cortado no esquadro e as rebarbas removidas;
- c) A tarraxa será encaixada pelo lado da guia e girada uma volta para direita e $\frac{1}{4}$ de volta para esquerda. Esta operação se repetirá, até que seja obtida o comprimento desejado para rosca;
- d) Para juntas desmontáveis, as roscas das conexões serão limpas e será aplicada fita veda rosca sobre os filetes, no sentido da rosca, de tal modo que cada volta transpasse a outra em 0,5cm, num total de 3 a 4 voltas. Para juntas não desmontáveis será empregada resina epóxi;
- e) As peças deverão ser cuidadosamente conectadas em todo o comprimento da rosca.

As tubulações de PVC para instalações hidráulicas de água fria, não deverão ser expostas ao calor ou ao sol direto, evitando-se, assim, variações das pressões de serviço, bem como alterações na estrutura física das paredes do tubo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 65 de 111

Critérios de controle:

Todos os serviços deverão estar de acordo com as prescrições da ABNT relativas ao fornecimento de materiais e à execução das instalações prediais de água fria com tubos de PVC rígido.

Não será permitido o “mix” de tubos de PVC com conexões de ferro galvanizado, uma vez que as características das roscas de PVC e ferro são diferentes, podendo afetar a estanqueidade da instalação, comprometendo a sua funcionalidade.

Não serão permitidas passagens de instalações hidráulicas em peças de concreto armado, salvo se no projeto estrutural forem previstas aberturas com folga suficiente para salvaguardar a integridade das tubulações, em caso de ocorrência de deformações ou dilatações térmicas.

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.

Terminologia:

Esgoto Secundário

Compreende o conjunto de canalizações e peças de utilização às quais os gases provenientes do coletor público não têm acesso, ou seja, são as canalizações responsáveis pela coleta das descargas nos pontos de utilização (tais como pias, lavatórios, mictórios, etc.) e sua condução até as caixas sifonadas, ralos sifonados, sifões e demais desconectores.

Esgoto Primário

Compreende o conjunto de canalizações às quais os gases provenientes do coletor público têm acesso, ou seja, são as canalizações horizontais e verticais responsáveis pela condução das descargas dos desconectores até o coletor público.

Desconectores

Compreende o conjunto de canalizações às quais os gases provenientes do coletor público têm acesso, ou seja, são as canalizações horizontais e verticais responsáveis pela condução das descargas dos desconectores até o coletor público.

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.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 66 de 111

- 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



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 67 de 111

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.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 68 de 111

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.

Caixas sifonadas

São dotadas de uma peça monobloco (a caixa propriamente dita), chamada de corpo, um anel de fixação do porta-grelha, o porta-grelha e a grelha.

A saída em bolsa das caixas, elimina o uso de uma luva quando da sua interligação com o ramal de esgoto. O sifão, que é ligado à saída da caixa, é dotado de um plug para inspeções e limpezas eventuais.

Instalação:

O diâmetro de saída da caixa sifonada deverá ser superior ou igual ao do ramal de esgoto a ela conectado.

Quanto ao número de entradas, poderão ser utilizadas caixas de 1, 3 ou 7 entradas, dependendo do número de aparelhos que para ela irão contribuir. Por questões práticas, mesmo que a instalação possua 3 ou menos aparelhos, poderá ser adotada caixa de 7 entradas, para facilitar a escolha da melhor posição de cada uma das ligações dos ramais.

Para a abertura dos furos de entrada das caixas, será utilizada uma furadeira elétrica ou manual, fazendo furo ao lado de furo.

O arremate final será feito com uma lima meia-cana ou rasqueta. Não se deverá abrir os furos dando pancadas com martelo ou usando fogo.

Caso haja necessidade de utilização de prolongamento, esta peça será cortada na medida adequada e colocada em substituição ao anel de fixação que acompanha a caixa sifonada.

Ralos Sifonados

Os ralos sifonados são projetados para captar as águas provenientes de chuveiros e de lavagem de pisos.

Instalação:

Quando existir a possibilidade de retorno dos gases para o inferior da residência, originando o mau cheiro característico, os ralos serão conectados a caixas sifonadas. Por sua vez, as tubulações de esgotos deverão ser conectadas a tubos de ventilação para dispersão dos gases diretamente na atmosfera.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 69 de 111

Ralos secos

A finalidade, emprego e instalação do ralo seco são os mesmos do ralo sifonado. Porém, o ralo seco não possui a campânula (sifão) de proteção interna. Por não serem sifonados, não ocorre acúmulo de água no seu interior, o que facilita a sua utilização para a coleta de águas de terraço ou áreas de serviço, permitindo um rápido escoamento.

Instalação:

A sua ligação, quando feita no esgoto primário, se dará através de uma caixa sifonada (no caso de box de banheiro).

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.

Grelhas e Porta-grelhas

As grelhas compõem o acabamento visível dos ralos e caixas sifonadas, além de impedirem a entrada de objetos que possam obstruir a tubulação. Os porta-grelhas são os suportes que, conectados aos ralos e caixas, permitem o perfeito assentamento das grelhas.

Reservatórios

Devem ser observados os padrões de higiene e segurança citados na norma da ABNT, bem como seu nivelamento

Os reservatórios devem, obrigatoriamente, ser providos de tampas para que seja vedada a entrada de animais, insetos e corpos estranhos.

A fiscalização deverá verificar se os diâmetros e características dos tubos, conexões, registros e torneira de boia, estão de acordo com o projeto e em perfeita condição de uso.

Caixas empregando argamassa de cimento, cal e areia

As medidas das caixas serão sempre referidas as dimensões internas, de acordo com os respectivos projetos.

Quando se tratar da execução de caixas em passeios, deverão ser providenciados todos os arremates a sua volta, de maneira a evitar infiltrações e desmoronamentos dos pavimentos existentes.

Todas as caixas deverão ser dotadas de tampão de ferro fundido, com a descrição conforme projeto.

Registros e válvulas

Compreende o fornecimento e a instalação de registros e válvulas em instalações em que exista necessidade de controle de fluxo de fluidos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 70 de 111

É de fundamental importância a escolha adequada do dispositivo, para que o mesmo ofereça um desempenho eficiente e seguro.

Materiais

Registros

São utilizados nas instalações hidráulicas prediais e nas instalações de gases, ar comprimido, etc., destinados ao bloqueio e/ou controle de vazão dos fluidos no interior das tubulações.

Os principais registros utilizados são os de gaveta, os de pressão e os de esfera.

Válvulas

São dispositivos destinados a estabelecer, controlar e interromper a descarga de fluidos nos encanamentos.

Instalação

Todas as peças soldáveis e roscáveis deverão obedecer as suas normas de instalação.

Nos assentamentos dos registros de pressão, das válvulas de descarga e das válvulas de retenção deverá ser observado o sentido do fluxo, indicado por uma seta estampada em seu corpo.

Em peças com canoplas deverá ser deixada a folga correta para a colocação deste acabamento, o que deverá ser feito somente no final da obra, evitando-se que os mesmos sejam danificados.

As peças deverão estar instaladas, quando do teste hidrostático da rede, que será efetuado na presença da fiscalização.

12. 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.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 71 de 111

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.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 72 de 111

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.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 73 de 111

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;



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 74 de 111

- 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.

Eletrocalhas, Perfilados e Conexões

Definição

Compreende o fornecimento e a instalação de eletrocalhas e perfilados metálicos de sobrepor, com suas respectivas emendas, junções e curvas, visando a condução de fios ou cabos de energia, telefonia ou lógica.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 75 de 111

Método Executivo

A linha de sustentação e elementos de fixação devem seguir as mesmas características construtivas dos perfilados e eletrocalhas.

Para a montagem das eletrocalhas, ajustar alturas e as distâncias horizontais evitando prejudicar as aberturas de janelas e portas.

Nas aberturas em paredes, serão necessários os serviços de arremates de pedreiros e também a pintura do local, mantendo o padrão existente.

Os perfilados e eletrocalhas serão suportados através de tirantes a cada 1,5 metros.

Para as eletrocalhas, os tirantes serão compostos de gancho vertical (1 und), porca sextavada e arruela 1/4" (4 und), vergalhão rosca total 1/4" (h=25cm), cantoneira zz (1 und) e parafuso e bucha S8 (2 und).

Para os perfilados, os tirantes serão compostos de vergalhão rosca total 1/4" (h=25cm), porca sextavada e arruela 1/4" (4 und), gancho para perfilado (1 und), cantoneira zz (1 und) e parafuso e bucha S8 (2 und).

Os perfilados e eletrocalhas serão montados paralelos à laje, piso ou forro.

A união dos perfilados e eletrocalhas deverá ser feita com conexão apropriada para tal e através de parafusos autotravantes.

As derivações, curvas e demais acessórios deverão ser do mesmo material dos perfilados e eletrocalhas correspondentes, porém, seu custo não está incluído no custo por metro linear.

Deverão ser instaladas saídas horizontais para conexão de eletrodutos às eletrocalhas e perfilados.

Critérios de Controle

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 dimensões das eletrocalhas e perfilados deverá obedecer rigorosamente a aquelas definidas em projeto.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será por metro linear (m) de eletrocalha e perfilado instalados.

As emendas, junções e curvas necessárias e definidas em projeto, assim como os suportes de fixação no teto e saídas horizontais para eletrodutos serão medidos separadamente, conforme composições próprias.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 76 de 111

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.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 77 de 111

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 78 de 111

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 $\frac{1}{4}$ ", 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



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 79 de 111

abrigar todas as partes vivas ou condutores de energia, condutos e porta-lâmpadas, permitindo-se, porém, a fixação de lâmpadas e “starters” na sua face externa;

- Luminárias destinadas a funcionar em locais úmidos, deverão ser construídas de forma a impedir a penetração de umidade em eletroduto, porta-lâmpadas e demais partes elétricas. Não se devem empregar materiais absorventes nesses aparelhos;
- Toda luminária deverá apresentar, em local visível, as informações relativas ao nome do fabricante, tensão de alimentação e potência máxima dos dispositivos que nela poderão ser instalados.

Controle da Instalação

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

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

Critério de Medição e Pagamento

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

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

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

Fios e Cabos

Definição

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

Método Executivo

A enfição deverá ser feita utilizando arame guia galvanizado.

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

Critérios de Controle

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 80 de 111

Critério de Medição e Pagamento

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

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

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

13. CABEAMENTO ESTRUTURADO E SEGURANÇA

Caixas de passagem

Definição

Compreende o fornecimento de materiais e a instalação de caixas de passagem para fios e cabos e caixas para instalação dos pontos terminais.

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 dos pontos terminais, consideram-se, para efeito desta especificação, somente as caixas propriamente ditas. Os conectores, espelhos 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 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.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 81 de 111

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 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.

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 82 de 111

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.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 83 de 111

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.

Eletrocalhas, Perfilados e Conexões

Definição

Compreende o fornecimento e a instalação de eletrocalhas e perfilados metálicos de sobrepor, com suas respectivas emendas, junções e curvas, visando a condução de fios ou cabos de energia, telefonia ou lógica.

Método Executivo

A linha de sustentação e elementos de fixação devem seguir as mesmas características construtivas dos perfilados e eletrocalhas.

Para a montagem das eletrocalhas, ajustar alturas e as distâncias horizontais evitando prejudicar as aberturas de janelas e portas.

Nas aberturas em paredes, serão necessários os serviços de arremates de pedreiros e também a pintura do local, mantendo o padrão existente.

Os perfilados e eletrocalhas serão suportados através de tirantes a cada 1,5 metros.

Para as eletrocalhas, os tirantes serão compostos de gancho vertical (1 und), porca sextavada e arruela 1/4" (4 und), vergalhão rosca total 1/4" (h=25cm), cantoneira zz (1 und) e parafuso e bucha S8 (2 und).

Para os perfilados, os tirantes serão compostos de vergalhão rosca total 1/4" (h=25cm), porca sextavada e arruela 1/4" (4 und), gancho para perfilado (1 und), cantoneira zz (1 und) e parafuso e bucha S8 (2 und).

Os perfilados e eletrocalhas serão montados paralelos à laje, piso ou forro.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 84 de 111

A união dos perfilados e eletrocalhas deverá ser feita com conexão apropriada para tal e através de parafusos autotravantes.

As derivações, curvas e demais acessórios deverão ser do mesmo material dos perfilados e eletrocalhas correspondentes, porém, seu custo não está incluído no custo por metro linear.

Deverão ser instaladas saídas horizontais para conexão de eletrodutos às eletrocalhas e perfilados.

Critérios de Controle

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 dimensões das eletrocalhas e perfilados deverá obedecer rigorosamente a aquelas definidas em projeto.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será por metro linear (m) de eletrocalha e perfilado instalados.

As emendas, junções e curvas necessárias e definidas em projeto, assim como os suportes de fixação no teto e saídas horizontais para eletrodutos serão medidos separadamente, conforme composições próprias.

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

Espelhos com conectores

Definição

Compreende o fornecimento de materiais e a instalação de espelhos e conectores do sistema.

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

Método Executivo

A colocação dos espelhos e conectores 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.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 85 de 111

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 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.

Critério de Medição e Pagamento

Os serviços serão medidos por unidade instalada. A medição somente será efetuada após os testes da instalação, com posterior aceite pela Fiscalização. A aceitação dos serviços se dará através de inspeção visual e testes de 100% dos segmentos de cabos e pontos terminais, conforme parâmetros definidos a seguir.

Cabos

Definição

Compreende o fornecimento, enfição nos eletrodutos ou lançamento nas eletrocalhas e perfilados, ligações (inclusive fusões de fibra ótica) e identificação das extremidades dos cabos.

Método Executivo

A enfição deverá ser feita utilizando arame guia galvanizado.

Os cortes dos cabos deverão ser executados nas medidas necessárias à enfição, uma vez que não são permitidas emendas

Critérios de Controle

Após enfição e lançamento dos condutores nos eletrodutos, eletrocalhas e perfilados deverá ser verificada a condição das instalações através de certificação, conforme apresentado a seguir.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será por metro linear (m) de condutor instalado, e conforme o tipo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 86 de 111

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

Acessórios/equipamentos do sistema

Definição

Compreende o fornecimento e instalação dos demais acessórios e equipamentos do sistema de cabeamento estruturado como racks, patch panels, guias organizadoras de cabos, placas de fechamento, bandeja, distribuidor interno ótico, entre outros.

Método Executivo

Todos os serviços necessários à instalação dos equipamentos deverão ser realizados de acordo com o projeto, com as especificações técnicas e normas da ABNT. A instalação e montagem dos equipamentos deverá ser realizada conforme manuais dos fabricantes e 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.

Critérios de Controle

Após instalação dos equipamentos esses deverão ser testados e certificados.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será por unidade (um) de equipamento ou acessório instalado

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

Teste e Certificação do Sistema

Cabeamento Metálico UTP

Deverá ser realizada inspeção visual e testes de 100% dos segmentos de cabos e demais elementos, devendo ser adotado os seguintes parâmetros:

- Wire Map;
- Comprimento;
- Atenuação;
- Resistência e Capacitância;
- Next;
- PSNext;



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 87 de 111

- Return Loss;
- Fext;
- Elfext;
- PSELfext;
- Propagation Delay;
- Delay Skew.

Os testes se basearão nos seguintes padrões: EIA/TIA TSB 67, TSB 75, TSB95, EIA/TIA 568-A-1 a A-5.

Certificação de 100% dos segmentos, de conformidade com as normas para a CATEGORIA 6.

A certificação será executada por empresa diferente da executante do projeto no intuito de aumentar a confiabilidade dos testes executados no cabeamento.

A certificação deverá ser executada preferencialmente na modalidade “Link permanente”.

Ao final da certificação deve ser entregue relatório final da certificação para cada ponto / segmento testado, constando o resultado do teste para cada parâmetro indicado.

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

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

Cabeamento Óptico

Deverá ser realizada inspeção visual e testes de 100% dos segmentos de cabos e demais elementos, devendo ser adotado os seguintes parâmetros:

- Comprimento;
- Atenuação;

14. CLIMATIZAÇÃO

Faz parte dessa contratação a instalação da infraestrutura de climatização.

Toda instalação deverá estar de acordo com o projeto de instalação de ar condicionado, as especificações técnicas e o memorial descritivo, devendo o instalador garantir a sua execução



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 88 de 111

dentro da melhor técnica e conceitos existentes, não podendo deixar de realizar nenhum dos itens aqui mencionados.

O instalador é responsável pelo perfeito funcionamento do sistema, incluindo todo material e mão de obra operacional e técnica necessários à instalação.

O instalador é responsável pela compatibilização da instalação com as demais empresas fornecedoras de construção civil, forro, elétrica, hidráulica, incêndio, entre outras e o retrabalho não será motivo de aditivo contratual. O aditivo se fará quando houver alteração significativa de escopo, prazo e custo. A compatibilização com terceiros não será admitida como aditivo quando houver adequação de posição ou de percurso dos difusores, grelhas, dutos, tubos de cobre, pois não representam alteração de especificação de materiais ou acréscimo de material ou serviço. Para solicitação do aditivo o mesmo deverá ser comprovado junto a fiscalização da obra os novos recursos empregados.

As evaporadoras e condensadoras do sistema de ar condicionado será fornecido pela PMVV, sendo considerado nesta obra apenas a instalação, os circuitos frigoríferos e o sistema de exaustão e renovação de ar.

15. INSTALAÇÕES DE INCÊNDIO

As especificações técnicas, aqui apresentadas, têm por finalidade orientar os métodos de trabalho e os padrões de conduta para a execução dos serviços. As especificações fazem parte integrante do contrato, juntamente aos projetos correspondentes e não poderão ser alteradas sem o prévio consentimento do CONTRATANTE.

Todas as dimensões deverão ser conferidas no local, bem como os quantitativos apresentados em planilha orçamentária.

Estão incluídos neste item das especificações técnicas os seguintes serviços:

- Instalações de hidrantes;
- Instalações de extintores;
- Instalações de sinalização de emergência;

Todos os materiais e equipamentos a serem empregados nas instalações deverão ter alto nível de qualidade, com padrão tecnológico atualizado e perfeito enquadramento normativo.

Para comparação, a FISCALIZAÇÃO exigirá todos os certificados de conformidade dos ensaios ditados pelas normas da ABNT aplicáveis a cada caso e, na falta delas, pelas normas internacionais específicas.

Além disso, nos casos em que persistirem dúvidas quanto ao desempenho e adequabilidade do produto, a exclusivo critério da FISCALIZAÇÃO, serão pedidos testes laboratoriais de entidades de notória especialização.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 89 de 111

Sistema de combate a incêndio

Os projetos das instalações preventivas e de combate a incêndio foram elaborados de acordo com as normas da ABNT, das peculiaridades arquitetônicas e de ocupação do prédio, devendo ser observadas as Normas e Códigos aplicáveis ao serviço em pauta, sendo que as especificações da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) e Normas Técnicas do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Espírito Santo serão consideradas como elemento base para quaisquer serviços ou fornecimento de materiais e equipamentos.

Quando estas faltarem ou forem omissas, deverão ser consideradas as prescrições, indicações, especificações normas e regulamentos de órgãos/entidades internacionais reconhecidos como referência técnica, bem como as recomendações dos Referências dos equipamentos e materiais que compõem o sistema. Em particular devem ser observadas as seguintes normas técnicas:

- NBR 17.240 - Execução de Sistemas de Detecção e Alarme de Incêndio;
- NBR 12.693 - Sistema de Extintores de Incêndio;
- NBR 11.861 - Mangueira de Incêndio – Requisitos e Métodos de Ensaio;
- NBR 12.693 - Sistemas de Proteção por Extintores de Incêndio;
- NBR 5.419 – Sistema de Proteção Contra Descargas Elétricas Atmosféricas;
- NBR 10.898 - Sistema de Iluminação de Emergência;
- NBR 13.434 - Sistema de Sinalização de Emergência;
- NBR 13.714 - Sistemas de Hidrantes e Mangotinhos Para Combate a Incêndio;
- NBR 5.363 – Equipamentos Elétricos para Atmosferas Explosivas e,
- Demais normas relacionadas a sistemas de proteção e combate a incêndio e explosões.

Ao final da execução das instalações de combate a incêndio, o CONTRATADO deverá entregar um projeto de incêndio “as built”, considerando todas as modificações que foram realizadas em relação ao projeto preliminar, caso venham a ocorrer.

Sistemas de proteção

Para garantir a proteção básica da área com relação a combate a incêndio foi elaborado este projeto com os seguintes sistemas:

- Sistema Hidráulico Preventivo - SHP
- Sistema de Proteção por Extintores – SPE



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 90 de 111

- Sistema de Iluminação de Emergência - SIE
- Sistema de Sinalização de Emergência – SSE

Sistema Hidráulico Preventivo – SHP

Materiais

Deverão ser obedecidas as normas e especificações das seguintes entidades:

- ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas;
- Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Espírito Santo (Decreto Estadual 2.423-Rde 15/12/2009);

As Reservas Técnicas de Incêndio garantem o suprimento de água durante 30 minutos considerando-se 2 hidrantes trabalhando simultaneamente com vazão de 130 L/minuto em cada requinte e com pressão mínima de 15,52 mca nos hidrantes mais desfavoráveis (HP01B/02B), conforme planilhas de cálculo em anexo.

As tubulações serão em aço galvanizado para pressão > 15 kgf/cm², com diâmetro mínimo de 65 mm; conexões em ferro maleável galvanizado, conforme especificações NBR 7661 e NBR 7662; mangueiras revestidas de borracha com diâmetro nominal de 40 mm, comprimento de 15 metros, providas de conexões de tipo “Storz” - engate rápido nas duas extremidades e esguicho regulável de 40 mm em uma das extremidades.

Os abrigos para mangueira metálicos ou sintéticos serão pintados de vermelho e com a inscrição "INCÊNDIO" bem visível; quando internos esses abrigos conterão, além da mangueira, o hidrante. Esses abrigos deverão ser colocados de maneira que o dispositivo de manobra do hidrante fique 1,20 m acima do piso.

O hidrante de recalque será dotado de registro globo angular de 45°/90° com diâmetro de 65 mm, dotado de rosca macho conforme normas da ABNT e adaptador rosca fêmea para conexões do tipo “Storz” - engate rápido, de diâmetro de 65 mm com tampão cego.

O abrigo do hidrante de recalque deverá ser em alvenaria de tijolos ou em concreto com as dimensões mínimas de 60x40x40 cm, dotado de dreno ligado a canalização de escoamento pluvial ou com uma camada de 5 cm de brita no fundo.

A borda do hidrante de recalque não pode ficar abaixo de 15 cm da tampa do abrigo, e o hidrante se instalado com uma curva de 90° deve ocupar uma posição que facilite o engate da mangueira;

A tampa do abrigo do hidrante de recalque será metálica com as dimensões mínimas de 60x40 cm e possuirá a inscrição "INCÊNDIO".

As mangueiras de combate a incêndio serão do tipo 2 e deverão possuir certificado de marca de conformidade da ABNT conforme prevê a NBR 11861.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 91 de 111

Deverá ser instalado um hidrante urbano de coluna de acordo com a NT 16 CBMES-CAT, caso não exista nenhum hidrante no raio de 80,00 metros. Antes da conclusão da obra e solicitação do habite-se, deverá ser solicitado a ligação da rede do hidrante a Concessionária Local e efetuado o pagamento da taxa de ligação. Este hidrante deverá estar funcionando na ocasião do “HABITE-SE” do CBMES-CAT.

Hidrantes

Para o sistema de combate a incêndio por hidrantes foram projetadas caixas de incêndio situadas em locais estratégicos da edificação, supridas por canalização que provém das reservas de água para combate. O sistema possui as seguintes características:

- canalização saindo do fundo do reservatório inferior;
- bombas de pressurização acionadas por pressostatos quando da abertura de algum hidrante;
- registro de passeio interligado à rede interna, para uso do CBMES e;
- válvulas de retenção, que direcionam o fluxo e mantêm a pressão especificada.

Sistema de Proteção por Extintores – SPE

Material

O referido sistema é constituído por de pó químico seco - tipo portátil, com carga de 6kg, conforme norma ABNT – 148, Riscos 2A/20B:C, completo, com suporte de fixação; extintor de água pressurizada, com carga de 10 L, Riscos 2A, completo, com suporte de fixação; e extintor de gás carbônico CO₂, com carga de 6kg, riscos 5B:C, completo, com suporte de fixação.

Instalação

A instalação dos extintores obedecerá aos seguintes requisitos:

- a) Haja boa visibilidade e acesso desobstruído;
- b) A probabilidade de o fogo bloquear o seu acesso deve ser a menor possível;
- c) Seja adequado à classe de incêndio predominante dentro da área de risco a ser protegida;
- d) Deve ser instalado, pelo menos, um extintor de incêndio a não mais que 5 m da entrada principal da edificação e das escadas nos demais pavimentos; e
- e) A sua localização não será permitida nas escadas, nos patamares e nem nas antecâmaras das escadas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 92 de 111

Devem ser fixados em colunas, paredes ou divisórias, de maneira que sua parte superior (gatilho) fique a uma altura máxima de 1,60m (um metro e sessenta centímetros) do piso acabado;

É permitida a instalação de extintores sobre o piso acabado, desde que permaneçam apoiados em suportes apropriados, com altura de 0,20m (vinte centímetros) do piso, desde que não fiquem obstruídos e que não tenham sua visibilidade prejudicada;

As manutenções e recargas deverão ser realizadas por empresas cadastradas junto ao Corpo de Bombeiros Militar, desde que legalmente habilitadas e registradas junto ao Instituto Nacional de Metrologia Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO);

Por ocasião das vistorias do Corpo de Bombeiros Militar, será exigido um Relatório de Inspeção e a Nota Fiscal dos serviços executados nos extintores.

Sistema Iluminação de Emergência – SIE

O sistema de iluminação de emergência deverá ser projetado, instalado e mantido conforme ABNT NBR 10898 e NT 13 CBMES-CAT;

Para as edificações com área construída igual ou inferior a 900,00 m² será exigido sistema de iluminação de emergência desde que a altura seja superior a 5 m ou as rotas de saídas horizontais ultrapassem 20 m;

Será exigido sistema de iluminação de emergência para locais de reunião de público (ocupação F) para edificação com lotação superior a 50 pessoas;

Os pontos de iluminação de emergência devem ser distribuídos de forma a manterem no mínimo 3 lux para áreas planas, sem obstáculos e hall de entrada para elevadores e no mínimo 5 lux em áreas com obstáculos e em escadas;

A fixação da luminária na instalação deve ser rígida, de forma a impedir queda acidental, remoção sem auxílio de ferramenta e que não possa ser facilmente avariada ou posta fora de serviço. Deve-se prever em áreas com material inflamável, que a luminária suporte um jato de água sem desprendimento parcial ou total do ponto de fixação;

O sistema não poderá ter uma autonomia menor que uma hora de funcionamento, com uma perda maior que 10% de sua luminosidade inicial;

Para escolha do local onde devem ser instalados os componentes de fonte de energia centralizada de alimentação do sistema de iluminação de emergência, bem como seus comandos, devem ser consideradas as seguintes condições:

- Seja de uso exclusivo, não se situe em compartimento acessível ao público e com risco de incêndio;
- Que o local seja protegido por paredes resistentes ao fogo de 2 horas;
- Seja ventilado conforme NBR 10898;



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 93 de 111

- Não ofereça riscos de acidentes aos usuários;
- Tenha fácil acesso e espaço de movimentação ao pessoal especializado para inspeção e manutenção;
- Os painéis de controle devem estar ao lado da entrada da sala do(s) gerador (es) para facilitar a comunicar a comunicação entre pessoas com o equipamento em funcionamento.

Não são admitidas ligações em série de pontos de luz.

Os eletrodutos utilizados para condutores da iluminação de emergência não podem ser usados para outros fins, salvo instalação de detecção e alarme de incêndio ou de comunicação (quando houver), conforme NBR 5410, contando que as tensões de alimentação estejam abaixo de 30 Vcc e os circuitos devidamente protegidos contra curto circuito;

As luminárias de aclaramento (ou de ambiente), quando instaladas a menos de 2,5 m de altura e as luminárias de balizamento (ou de sinalização), devem ter tensão máxima de alimentação de 30 Vcc;

Na impossibilidade de reduzir a tensão de alimentação das luminárias, pode ser utilizado um interruptor diferencial de 30 mA com disjuntor termomagnético de 10 A;

A iluminação de sinalização deve assinalar todas as mudanças de direção, obstáculos, saídas, escadas, etc. e não deve ser obstruída por anteparos ou arranjos decorativos. O fluxo luminoso do ponto de luz exclusivamente de iluminação de sinalização, deve ser no mínimo igual a 30 lumens.

Sistema Sinalização de Emergência – SSE

A Sinalização de Emergência faz uso de símbolos, mensagens e cores, que devem ser distribuídos convenientemente no interior da edificação e áreas de risco, segundo os critérios da NT 14 CBMES-CAT - Sinalização de Emergência

A Sinalização de Proibição deve ser instalada em local visível e a uma altura de 1,80 m, distribuída em mais de um ponto dentro da área de risco, de modo que pelo menos uma delas possa ser claramente visível de qualquer posição dentro da área, distanciadas em no máximo 15 m entre si;

A Sinalização de Alerta deve ser instalada em local visível e a uma altura de 1,80 m, próxima ao risco isolado ou distribuído ao longo da área de risco generalizado, distanciadas entre si em no máximo 15 m;

A Sinalização de Orientação e salvamento deve assinalar todas as mudanças de direção, saídas, escadas, etc., e ser instalada segundo sua função, a saber:

- a) A sinalização de portas de saída de emergência deve ser localizada imediatamente acima das portas, ou diretamente na folha da porta, centralizada a uma altura de 1,80 m;



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 94 de 111

- b) A sinalização de orientação das rotas de saída deve ser localizada de modo que a distância de percurso de qualquer ponto da rota de saída até a sinalização seja de no máximo 15 m. Adicionalmente, esta também deve ser instalada de forma que na direção de saída de qualquer ponto seja possível visualizar o ponto seguinte, respeitado o limite máximo de 30,0 m. A sinalização deve ser instalada de modo que a sua base esteja a 1,80 m do piso acabado;
- c) A sinalização de identificação dos pavimentos no interior da caixa de escada de emergência deve estar a uma altura de 1,80 m, instalada junto à parede, sobre o patamar de acesso de cada pavimento, de tal forma a ser visualizada em ambos os sentidos da escada (subida e descida);
- d) A mensagem escrita “SAÍDA” deve estar sempre grafada em língua portuguesa;
- e) A abertura das portas em escadas não deve obstruir a visualização de qualquer sinalização.

A sinalização apropriada de equipamentos de combate a incêndio deve estar a uma altura de 1,80 m, e imediatamente acima do equipamento sinalizado, além do seguinte:

- a) Quando houver obstáculos que dificultem ou impeçam a visualização direta da sinalização, a mesma deve ser repetida a uma altura suficiente para a sua visualização;
- b) Quando a visualização direta do equipamento ou sua sinalização não for possível no plano horizontal, a sua localização deve ser indicada a partir do ponto de boa visibilidade mais próxima. A sinalização deve incluir o símbolo do equipamento em questão e uma seta indicativa, sendo que o conjunto não deve distar mais que 7,5 m do equipamento;
- c) Quando o equipamento encontrar-se instalado em pilar, devem ser sinalizadas todas as faces do pilar que estiverem voltadas para os corredores de circulação de pessoas ou veículos;
- d) Quando se tratar de hidrante e extintor de incêndio instalados em garagem, área de fabricação, depósito e locais utilizados para movimentação de mercadorias e de grande varejo, deve ser implantada também a sinalização de piso.

A sinalização complementar deve ser instalada seguindo os critérios da NT 14 CBMES-CAT.

São requisitos básicos para que a sinalização de emergência possa ser visualizada e compreendida no interior da edificação ou área de risco:

- a) A sinalização de emergência deve destacar-se em relação à comunicação visual adotada para outros fins;
- b) A sinalização de emergência não deve ser neutralizada pelas cores de paredes e acabamentos, dificultando a sua visualização;
- c) A sinalização de emergência deve ser instalada perpendicularmente aos corredores de circulação de pessoas e veículos, permitindo-se condições de fácil visualização;



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 95 de 111

- d) As sinalizações básicas de emergência destinadas à orientação e salvamento, alarme de incêndio e equipamentos de combate a incêndio devem possuir efeito fotoluminescente.
- e) Os seguintes materiais podem ser utilizados para a confecção das sinalizações de emergência desde que possuam resistência mecânica e espessura suficiente para que não sejam transferidas para a superfície da placa possíveis irregularidades das superfícies em que forem aplicadas:
 - a) Placas em materiais plásticos;
 - b) Chapas metálicas;
 - c) Outros materiais semelhantes.

Os materiais utilizados para a confecção das sinalizações de emergência devem atender às seguintes características:

- a) Possuir resistência mecânica;
- b) Possuir espessura suficiente para que não sejam transferidas para a superfície da placa possíveis irregularidades das superfícies em que forem aplicadas.

A Sinalização de Emergência deverá utilizar elemento fotoluminescente para a cor branca e amarela dos símbolos, faixas e outros elementos empregados para indicar:

- a) Sinalizações de orientação e salvamento;
- b) Equipamentos de combate a incêndio e alarme de incêndio;
- c) Sinalização complementar de indicação continuada de rotas de saída;
- d) Sinalização complementar de indicação de obstáculos e de riscos na circulação de rotas de saída.

Os materiais que constituem a pintura das placas e películas devem ser atóxicos e não-radioativos, devendo atender às propriedades de resistência à luz, de resistência mecânica e colorimétrica.

O material fotoluminescente deve atender à norma ABNT NBR 13434-3.

A sinalização de emergência complementar de rotas de saída aplicadas nos pisos acabados deve atender aos mesmos padrões exigidos para os materiais empregados na sinalização aérea do mesmo tipo.

As demais sinalizações aplicadas em pisos acabados podem ser executadas em tinta que resista a desgaste, por um período de tempo considerável, decorrente de tráfego de pessoas, veículos e utilização de produtos e materiais utilizados para limpeza de pisos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 96 de 111

É recomendada a elaboração de projeto executivo do Sistema de Sinalização de Emergência, de forma a adequar tecnicamente a edificação aos parâmetros da NT 14 CBMES-CAT, contudo, tal projeto não necessita ser encaminhado para a análise do CBMES, mas pode ser solicitado para suprir possíveis dúvidas do agente vistoriador.

O projeto executivo de sinalização de emergência, quando elaborado, deve ser constituído de memoriais descritivos do sistema de sinalização e de plantas-baixa da edificação em que constem os tipos e dimensões das sinalizações apropriadas à edificação, indicadas através de um círculo dividido ao meio na posição a serem instaladas, conforme indicado na Tabela 4 do Anexo A da NT 14 CBMES-CAT, ou através de linhas finas de chamada, onde:

- a) Na parte superior do círculo deve constar o código do símbolo, conforme Anexo B da NT 14 CBMES-CAT;
- b) Na parte inferior do círculo devem constar as dimensões (diâmetro, altura e/ou largura) da placa (em milímetros), conforme Tabela 1 do Anexo A da NT 14 CBMES-CAT.

Quando as sinalizações se utilizarem de mensagens escritas, deve constar a altura mínima de letras (conforme Tabela 2 do Anexo A da NR 14 CBMES-CAT) para cada placa, indicando-se através de linha fina de chamada.

Deve ainda constar no projeto uma legenda contendo todos os símbolos adotados em conformidade com o Anexo B da NT 14 CBMES-CAT, bem como o quadro de quantidades de placas de sinalização discriminadas por tipo e dimensões.

A sinalização de emergência utilizada na edificação e áreas de risco deve ser objeto de inspeção periódica para efeito de manutenção, desde a simples limpeza até a substituição por outra nova, quando suas propriedades físicas e químicas deixarem de produzir o efeito visual para as quais foram confeccionadas.

16. INSTALAÇÕES DE GÁS

Trata-se de uma instalação de Gás Liquefeito de Petróleo (GLP), com uma central de gás contendo cilindros P-45 que alimentará os pontos de consumo de gás do prédio, conforme demonstrado no projeto. A tubulação de alimentação (rede primária) será em tubo de cobre classe "A".

Rede de distribuição

A rede de distribuição será executada em tubulação de cobre, classe A, segundo a NBR 13206, NBR 12694, NBR 11720, em bitola conforme projeto, em trajeto misto, parte aparente e parte embutida. No final da rede primária (na caixa de derivação) deverá ser instalado um regulador de 2º estágio e um registro de corte, antes do início da rede secundária. Na montagem da rede de distribuição de GLP, devem-se observar os afastamentos mínimos de condutores de energia elétrica, afastamentos de no mínimo 2,00m de para-raios e pontos de aterramento e, em caso de superposição de tubulações a tubulação de GLP, deve ser montada abaixo das demais. A tubulação da rede de distribuição deve ser totalmente estanque.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 97 de 111

O acoplamento de tubos e conexões deve ser feitos por brasagem capilar, solda prata para as conexões da central e solda silfoscoper para a rede de distribuição. Nas interligações entre a rede de distribuição e aparelhos de utilização podem ser usados tubos de cobre recozido, sem costura, conforme NBR 7541. As mangueiras de PVC não podem ser utilizadas em aparelhos com comprimento maior que 0,80m e nem sob temperatura acima de 50°C.

Central de gás

A central deverá ser construída com parede e cobertura resistente ao fogo, com tempo de resistência ao fogo (TRF) de no mínimo 2 horas e altura de 1,80m. As instalações elétricas dentro da área da central de gás deverão obedecer às normas NBR 5363, NBR 5418, NBR 5419 e NBR 8447. Os recipientes utilizados deverão ser equipados com indicador de nível de líquido, dispositivos de segurança e demais instrumentos necessários, adequados para trabalhar com pressão de 1,70 Mpa, de acordo com o prescrito pela NBR 13523. As válvulas utilizadas deverão ser de material compatível com o GLP e trabalhar nas condições de projetos. As válvulas de bloqueios devem ser instaladas o mais perto possível da abertura dos recipientes. Todos os recipientes devem possuir válvulas automáticas de excesso de fluxo. Na central de gás devem ser colocados avisos, com letras maiores que 50 mm, que possam ser lidos de qualquer direção de acesso à central de GLP, contendo os dizeres: PERIGO INFLÂMVEL, PROIBIDO FUMAR, conforme detalhes em projeto. A central de gás deverá conter um extintor de incêndio de 6 Kg de pó químico, em local de fácil acesso.

Estanqueidade

Devem ser realizados dois ensaios de estanqueidade, o primeiro com a montagem da rede aparente e em toda extensão e o segundo na liberação para o abastecimento do GLP. Os ensaios da tubulação devem ser feitos na rede de distribuição com ar comprimido ou gás inerte, sob pressão de no mínimo duas vezes a pressão de trabalho máxima admitida (150 KPa / 300 KPa). E a rede deverá ser submetida à pressão de ensaio por um tempo não inferior a 60 minutos, sem apresentar vazamentos. O manômetro utilizado deve ser com escala 1,5 vezes maior que a pressão do ensaio e possuir sensibilidade de 20 KPa. Iniciada a admissão de GLP na tubulação deve-se drenar e purgar todo o ar ou gás inerte contido na tubulação, durante esta operação todos os ambientes serão ventilados, sem pessoas não habilitadas no local e sem nenhuma fonte de ignição. Na verificação da inexistência de vazamentos não é permitido à utilização de chamas

17. APARELHOS HIDROSSANITÁRIOS

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 escorrimientos, 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.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 98 de 111

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 chumbação 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 rosas 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.

- Lavatório com coluna padrão popular, marcas de referência deca, celite ou ideal standard, inclusive acessórios em pvc, exceto aparelho misturador
- 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 válvula, sifão e engates, exclusive torneira.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 99 de 111

- Vaso sanitário padrão popular completo com acessórios para ligação, marcas de referência deca, celite ou ideal standard, inclusive assento plástico
- 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
- Mictório de louça branca, com sifão integrado, mod. M712 marca de ref. Deca ou equivalente, inclusive engates cromados
- Cuba louça branca oval, de embutir, Mod. L37, marca de ref. Deca incl. válvula e sifão, exclusive torneira.
- Bancada e tanque para painéis em granito cinza andorinha, esp. 2cm, dim. 0.80x1.10m, base de concreto e apoio em alvenaria, frontão h=10cm, incl. válvula e sifão, exclusive torneira, conf. det. Projeto
- Tanque simples de aço inox Fischer, mod. TQ1-S AISI 304, ou equivalente nas marcas Metalpress ou Mekal, inclusive válvula de metal 1 1/4" e sifão cromado 2", excl. torneira
- Tanque de louça branca com coluna, 30 litros, ref. TQ01/CT25, marca de referência deca ou equivalente, inclusive sifão, válvula e engates cromados
- Cabide de louça branca com 2 ganchos, marcas de referência deca, Celite ou Ideal Standard
- Saboneteira de louça branca, 15x15cm, marcas de referência deca, Celite ou Ideal Standard.

Torneiras, Registros e Válvulas

- Registros de esfera, em PVC, com diâmetros variados;
- Registros de gaveta bruto, com diâmetros variados;
- Registro gaveta com canopla acabamento cromado, linha Aquarius, marca de referência Fabrimar ou equivalente, com diâmetros variados;
- Torneira pressão cromada diâm. 1/2" para lavatório, marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol
- Torneira pressão cromada diâm. 1/2" para pia, marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol
- Torneira para tanque, marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol.
- Torneira para jardim de 3/4" marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 100 de 111

- Torneira pressão cromada para lavatório, linha Alfa Pressmatic, cod. 446106, marcas de referência Docol ou equivalente
- Torneira de parede longa para tanques de panelões, modelo TOP JET 250, linha Aquarius, marca de referência Fabrimar ou equivalente

Outros aparelhos

- Ducha manual Acqua jet , linha Aquarius, com registro ref.C 2195, marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol
- Toalheiro plástico tipo dispenser para papel toalha
- Dispenser para papel higiênico rolo
- Porta sabonete líquido
- Cuba de aço inox nº 1(dim.460x300x150)mm, marcas de referência Franke, Strake, Tramontina, inclusive válvula de metal 3/2" e sifão cromado 1 x 1/2", excl. torneira
- Cuba em aço inox nº 02(dim.560x340x150)mm, marcas de referência franke, strake, tramontina, inclusive válvula de metal 3/2" e sifão cromado 1 x 1/2", excl. torneira
- Cuba tanque de embutir de aço inox (dim.50x40x23)cm, marcas de referência Mekal, inclusive válvula de metal 3/2" e sifão cromado 1 x 1/2", excl. torneira
- Banco articulado para banho branco, ref. 2355, marca de referencia Deca ou equivalente
- Barra de apoio reta em aço inox 304 p/ portadores de necessidades especiais (NBR 9050), largura 80 cm
- Barra de apoio / alça lateral para lavatório, em "U", largura 30cm, em aço inox polido, marca de referência Deca ou equivalente (kit com duas unidades)
- Chuveiro elétrico tipo ducha Lorenzet ou Corona
- Bebedouro em aço inox coletivo, marcas de referência Fisher, Metalpress ou Mekal, inclusive base de apoio em concreto e fechamento em alvenaria revestida com azulejo, inclusive válvula e sifão, exclusive torneiras

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.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 101 de 111

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.

18. BANCADAS E PRATELEIRAS

- Bancada de granito com espessura de 2 cm
- Prateleiras em granito cinza andorinha, esp. 2cm

Materiais

Bancada De Granito Com Espessura De 2 Cm

As bancadas serão de procedência conhecida e idônea, com arestas vivas, faces planas, sem rachaduras, lascas, quebras e quaisquer outros defeitos. Deverão apresentar acabamento polido e dimensões regulares, de conformidade com o projeto.

O armazenamento e o transporte das bancadas serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais. De preferência, as bancadas serão guardadas em local próximo do assentamento, na posição vertical, encostadas em paredes e apoiadas sobre ripas de madeira, agrupadas por tipo e discriminação da área a que se destinam. Os rodápias e demais peças de acabamento e arremate serão armazenadas com os mesmos cuidados, juntamente com as bancadas.

Processo Executivo

A primeira operação consistirá em chumbar um perfil em cantoneira de aço (ver detalhe em projeto) de comprimento conforme a largura da bancada, embutindo-o cerca de 10cm na parede que servirá para apoio da bancada. Em seguida preparar a parede de assentamento mediante a escavação da mesma para embutimento da bancada que deverá ser de 1,5cm em toda a extensão. Deverão ser conferidos os eixos hidráulicos (pontos de água e esgoto) em ralação à cuba. Verificar também a altura da bancada conforme especificado 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, rejuntamentos, pias, ralos e caimentos para o escoamento das águas pluviais, de conformidade com as indicações do projeto.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 102 de 111

19. PINTURA

Introdução

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

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

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

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

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

Materiais

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

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 103 de 111

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

Processo Executivo

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

Superfícies Rebocadas

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

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 plástica. 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 de Ferro ou Aço

Em todas as superfícies de ferro ou aço, internas ou externas, exceto as galvanizadas, serão removidas as ferrugens, rebarbas e escórias de solda, com escova, palha de aço, lixa ou outros meios. Deverão também ser removidas graxas e óleos com ácido clorídrico diluído e removedores especificados. Depois de limpas e secas as superfícies tratadas, e antes que o processo de oxidação se reinicie, será aplicada uma demão de “primer” anticorrosivo.

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 104 de 111

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 Verniz à Base de Poliuretano

Materiais

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

Processo Executivo



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 105 de 111

Superfície de Madeira

Após o preparo da superfície, será aplicada uma demão de verniz à base de poliuretano, na diluição indicada pelo fabricante. Após 24 horas, a superfície será lixada com lixa fina, espanando-se o pó e aplicando-se outra demão do verniz.

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.

20. SERVIÇOS COMPLEMENTARES INTERNOS

DIVERSOS INTERNOS

Quadro pincel novo, completo, de laminado melamínico alta pressão, "lousa" quadriculado, cor branco brilhante, linha lousas, padrão F608 brancoline, esp. 1mm, incl. Requadro madeira 2.5 x 5.0 cm e porta pincel, dim. 3.95 x 1.29 m



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 106 de 111

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 para quadro mural

Alçapão de visita ao barrilete de chapa de ferro, inclusive dobradiça, marco, alizar e fechadura e pintura

21. SERVIÇOS EXTERNOS;

PAVIMENTAÇÃO EXTERNA

Meio-fio de concreto pré-moldado com dimensões de 15x12x30x100 cm, rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3

Blocos pré-moldados de concreto tipo pavi-s ou equivalente, espessura de 8 cm e resistência a compressão mínima de 35mpa, assentados sobre colchão de pó de pedra na espessura de 10 cm

Execução de pavimento em piso intertravado, com bloco pisograma de 35 x 25 cm, espessura 8 cm. Af_12/2015

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:

Plantio de grama esmeralda em rolo;

Fornecimento e plantio de ipê amarelo;

Fornecimento e plantio de pingo de ouro;

Fornecimento e plantio de ixora;

Fornecimento e plantio de quaresmeira roxa;

Fornecimento e plantio de aroeira;

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.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 107 de 111

Gramma:

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 pra 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



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 108 de 111

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)



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 109 de 111

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 localização das espécies obedecerão às especificações do projeto.

Plantio de Gramados

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

Plantio por Placas

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

Plantio por Estolões

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

Plantio por Hidrossemeadura

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

Plantio de Árvores e Arbustos

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

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

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

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 110 de 111

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.

22. ESTAÇÃO ELEVATÓRIA

Devido ao desnível do terreno em relação a rua, será necessário uma estação elevatória de esgoto a fim de bombear o esgoto da escola há rede.

23. URBANIZAÇÃO DA ÁREA EXTERNA FRONTAL À ESCOLA

Raspagem e limpeza do terreno (manual)

Retirada de meio-fio de concreto

Retirada manual de blocos pré-moldados de concreto (bloket), inclusive empilhamento para reaproveitamento

Meio-fio de concreto pré-moldado com dimensões de 15x12x30x100 cm , rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3

Lastro regularizado e impermeabilizado de concreto não estrutural, espessura de 8 cm

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

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

Fornecimento e plantio de grama em placas tipo esmeralda, inclusive fornecimento de terra vegetal

Banco de concreto armado aparente com apoios de alvenaria assentada com argamassa de



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

Página 111 de 111

cimento, cal e areia, largura de 0,50m e espessura de 0,05m

Blocos pré-moldados de concreto tipo pavi-s ou equivalente, espessura de 8 cm e resistência a compressão mínima de 35mpa, assentados sobre colchão de pó de pedra na espessura de 10 cm

Piso cimentado, traço 1:3 (cimento e areia), acabamento liso, espessura 3,0 cm, preparo mecânico da argamassa. Af_09/2020

Armação para execução de radier, piso de concreto ou laje sobre solo, com uso de tela q-196. Af_09/2021

Fornecimento/instalação lona plástica preta, para impermeabilização, espessura 150 micras.


24. TRATAMENTO, CONSERVAÇÃO E LIMPEZA;

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

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

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

Atenciosamente,

Documento assinado digitalmente
 SANDRA REGINA DE NADAI NUNES
Data: 02/06/2022 19:36:44-0300
Verifique em <https://verificador.iti.br>

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