



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO
CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS

Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES

LS: 157,27%

BDI: 15,57% - Equipamentos
33,25% - Serviços
(materiais e instalações)

PRAZO DA OBRA: 240 dias

DATA BASE: Outubro/2023

RESUMO DO ORÇAMENTO

ITEM	SERVIÇO	VALORES	
		R\$	%
01	SERVIÇOS PRELIMINARES	149.181,14	5,28%
02	MOVIMENTO DE TERRA	66.142,81	2,34%
03	ESTRUTURAS DE FUNDAÇÃO	210.337,54	7,45%
04	ESTRUTURAS (SUPER-ESTRUTURA)	232.203,46	8,23%
05	SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL INTERNO E EXTERNO (PAREDES)	98.392,88	3,49%
06	ESQUADRIAS, VIDROS E ESPELHOS	78.812,03	2,79%
07	COBERTURA	627.376,56	22,22%
08	IMPERMEABILIZAÇÃO	42.135,94	1,49%
09	REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS (TETOS, FORROS E PAREDES)	136.395,44	4,83%
10	PISOS INTERNOS E EXTERNOS	9.282,05	0,33%
11	PINTURA	59.786,36	2,12%
12	INSTALAÇÕES HIDRÁULICA	12.797,16	0,45%
13	INSTALAÇÃO SANITÁRIA	33.967,77	1,20%
14	INSTALAÇÕES DE AGUAS PLUVIAIS	95.899,89	3,40%
15	APARELHOS HIDRO-SANITÁRIOS	51.421,08	1,82%
16	INSTALAÇÃO DE INCÊNDIO	2.410,72	0,09%
17	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	128.673,66	4,56%
18	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)	7.935,99	0,28%
19	SERVIÇOS COMPLEMENTARES INTERNOS	223.136,61	7,90%
20	TRATAMENTO, CONSERVAÇÃO E LIMPEZA	6.094,09	0,22%
21	SERVIÇOS EXTERNOS	550.533,87	19,50%
TOTAL MENSAL EM R\$		2.822.917,05	100,00%



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES

LS: 157,27%
BDI: 15,57% - Equipamentos
33,25% - Serviços
(materiais e instalações)
PRAZO DA OBRA: 240 dias
DATA BASE: Outubro/2023

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
		R\$	%								
01	SERVIÇOS PRELIMINARES	149.181,14	5,28%	117.853,10	4.475,43	4.475,43		7.459,06	7.459,06	7.459,06	
02	MOVIMENTO DE TERRA	66.142,81	2,34%	79,00%	3,00%	3,00%		5,00%	5,00%	5,00%	
03	ESTRUTURAS DE FUNDAÇÃO	210.337,54	7,45%	14,00%	56,00%	30,00%					
04	ESTRUTURAS (SUPER-ESTRUTURA)	232.203,46	8,23%		105.168,77	105.168,77					
05	SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL INTERNO E EXTERNO (PAREDES)	98.392,88	3,49%		50,00%	50,00%					
06	ESQUADRIAS, VIDROS E ESPELHOS	78.812,03	2,79%		34.830,52	174.152,60		23.220,35			
07	COBERTURA	627.376,56	22,22%			15,00%	75,00%	10,00%			
08	IMPERMEABILIZAÇÃO	42.135,94	1,49%					59.035,73	39.357,15		
09	REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS (TETOS, FORROS E PAREDES)	136.395,44	4,83%					60,00%	40,00%		
10	PISOS INTERNOS E EXTERNOS	9.282,05	0,33%					3.152,48		20.491,13	55.168,42
11	PINTURA	59.786,36	2,12%					4,00%		26,00%	70,00%
12	INSTALAÇÕES HIDRÁULICA	12.797,16	0,45%				125.475,31	219.581,80	282.319,45		
13	INSTALAÇÃO SANITÁRIA	33.967,77	1,20%				20,00%	35,00%	45,00%		
14	INSTALAÇÕES DE AGUAS PLUVIAIS	95.899,89	3,40%		33.708,75	8.427,19					
15	APARELHOS HIDRO-SANITÁRIOS	51.421,08	1,82%		80,00%	20,00%					
16	INSTALAÇÃO DE INCÊNDIO	2.410,72	0,09%						109.116,35	27.279,09	
17	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	128.673,66	4,56%						80,00%	20,00%	
18	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)	7.935,99	0,28%						9.282,05		
19	SERVIÇOS COMPLEMENTARES INTERNOS	223.136,61	7,90%						100,00%	41.850,45	17.935,91
20	TRATAMENTO, CONSERVAÇÃO E LIMPEZA	6.094,09	0,22%					5.118,86	7.678,30	70,00%	30,00%
21	SERVIÇOS EXTERNOS	550.533,87	19,50%					40,00%	60,00%		
TOTAL GERAL		2.822.917,05	100,00%					3.396,78	27.174,22		
						1.698,39	1.698,39	3.396,78	27.174,22		
						5,00%	5,00%	10,00%	80,00%		
									19.179,98	76.719,91	
									20,00%	80,00%	
									15.426,32	35.994,76	
									30,00%	70,00%	
									1.205,36		1.205,36
									50,00%		50,00%
						6.433,68		38.602,10	38.602,10	45.035,78	
						5,00%		30,00%	30,00%	35,00%	
						1.190,40	2.777,60			3.968,00	
						15,00%	35,00%			50,00%	
							11.156,83			145.038,80	66.940,98
							5,00%			65,00%	30,00%
											6.094,09
											100,00%
						22.021,35	82.580,08	82.580,08	137.633,47	143.138,81	82.580,08
						4,00%	15,00%	15,00%	25,00%	26,00%	15,00%
TOTAL GERAL		2.822.917,05	100,00%								
VALOR DO SERVIÇO EXECUTADO NO MÊS		R\$		127.113,09	180.392,93	204.088,58	397.840,80	442.147,23	694.433,80	546.975,77	229.924,84
PORCENTAGEM		%		4,50%	6,39%	7,23%	14,09%	15,66%	24,60%	19,38%	8,14%
VALOR ACUMULADO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS		R\$		127.113,09	307.506,02	511.594,60	909.435,41	1.351.582,63	2.046.016,44	2.592.992,21	2.822.917,05
PORCENTAGEM ACUMULADO		%		4,50%	10,89%	18,12%	32,22%	47,88%	72,48%	91,86%	100,00%



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES

LS: 157,27%
BDI: 15,57% - Equipamentos
33,25% - Serviços
(materiais e instalações)
PRAZO DA OBRA: 240 dias
DATA BASE: Outubro/2023

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT (R\$) - C/ BDI	PREÇO TOTAL (R\$)	REFERÊNCIA	
01	SERVIÇOS PRELIMINARES						
01.01	DEMOLIÇÕES E RETIRADAS						
01.01.01	RETIRADA DE PAINEL DE GRADIL NYLOFOR 3D, COM COMPRIMENTO DE 2,50M, INCLUINDO PARAFUSOS, DIMENSÕES DO PAINEL CONFORME EXISTENTE	UND	1,00	112,45	112,45	COMPOSIÇÃO	ARQ-001
01.01.02	RETIRADA DE MEIO-FIO DE CONCRETO	M	2,00	12,77	25,54	LABOR	10216
01.02	TAPUMES, BARRACÕES E COBERTURAS						
01.02.01	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	77,00	190,79	14.690,83	LABOR	20350
01.02.02	PLACA DE OBRA NAS DIMENSÕES DE 2.0 X 4.0 M, PADRÃO DER	M2	16,00	439,65	7.034,40	LABOR	20305
01.03	ANDAIMES						
01.03.01	LOCAÇÃO DE ANDAIME METÁLICO PARA FACHADA - TIPO TORRE (ALUGUEL MENSAL) (BDI DIFERENCIADO = 15,57%)	M	406,00	18,11	7.352,66	LABOR	20346
01.03.02	LOCAÇÃO DE ANDAIME METÁLICO PARA TRABALHO EM FACHADA DE EDIFÍCIO (ALUGUEL DE 1 M² POR 1 MÊS) INCLUSIVE FRETE, MONTAGEM E DESMONTAGEM (BDI DIFERENCIADO = 15,57%)	M2	529,42	26,11	13.823,16	LABOR	20339
01.03.03	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	477,82	37,54	17.937,36	LABOR	20348
01.04	LOCAÇÃO						
01.04.01	LOCAÇÃO DE OBRA COM GABARITO DE MADEIRA	M2	66,20	14,03	928,79	LABOR	10501
01.04.02	EQUIPE TOPOGRÁFICA PARA SERVIÇOS SIMPLES DE LOCAÇÃO E NIVELAMENTO (INCLUINDO EQUIPAMENTO, TRANSPORTE E PROFISSIONAIS NÍVEL MÉDIO)	MÊS	0,32	28.398,63	9.087,56	LABOR	10512
01.05	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS						
01.05.01	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	14,50	849,48	12.317,46	LABOR	20801
01.05.02	BARRACÃO PARA DEPÓSITO DE CIMENTO 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)	M2	10,90	552,25	6.019,53	LABOR	20803
01.05.03	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	18,15	529,74	9.614,78	LABOR	20804
01.05.04	UNIDADE DE SANITÁRIO E VESTIÁRIO PARA ATÉ 20 FUNCIONÁRIOS, 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	16.674,25	16.674,25	LABOR	20805
01.05.05	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	269,48	1.616,88	LABOR	20809
01.05.06	RESERVATÓRIO DE POLIETILENO DE 500 L, INCL. SUPORTE EM MADEIRA DE 7X12CM E 5X7CM, ELEVADO DE 4M, CONFORME PROJETO (2 UTILIZAÇÕES)	UND	1,00	1.728,33	1.728,33	LABOR	20810
01.05.07	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)	M	25,00	71,36	1.784,00	LABOR	20712
01.05.08	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	15,00	660,41	9.906,15	LABOR	20713
01.05.09	REDE DE ESGOTO, CONTENDO FOSSA E FILTRO, INCLUSIVE TUBOS E CONEXÕES DE LIGAÇÃO ENTRE CAIXAS, CONSIDERANDO DISTÂNCIA DE 25M, CONFORME PROJETO (1 UTILIZAÇÃO)	M	10,00	552,52	5.525,20	LABOR	20714
01.06	LIMPEZA DO TERRENO						
01.06.01	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO (MANUAL)	M2	2.313,49	5,62	13.001,81	LABOR	10402
	SUBTOTAL 01				149.181,14		
02	MOVIMENTO DE TERRA						
02.01	ESCAVAÇÕES						
02.01.01	ESCAVAÇÃO MANUAL EM MATERIAL DE 1A. CATEGORIA, ATÉ 1.50 M DE PROFUNDIDADE	M3	40,35	73,10	2.949,59	LABOR	30101
02.02	REATERRO E COMPACTAÇÃO						
02.02.01	REATERRO APILOADO DE CAVAS DE FUNDAÇÃO, EM CAMADAS DE 20 CM	M3	61,20	78,72	4.817,66	LABOR	30201
02.02.02	FORNECIMENTO E ESPALHAMENTO DE PÓ DE PEDRA	M3	70,31	249,20	17.521,25	LABOR	200323



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES

LS: 157,27%
BDI: 15,57% - Equipamentos
33,25% - Serviços
(materiais e instalações)
PRAZO DA OBRA: 240 dias
DATA BASE: Outubro/2023

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT (R\$) - C/ BDI	PREÇO TOTAL (R\$)	REFERÊNCIA	
02.02.03	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	559,28	15,44	8.635,28	SINAPI	96385
02.03	TRANSPORTES						
02.03.01	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	74,66	9,14	682,39	SINAPI	100978
02.03.02	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	746,64	3,24	2.419,11	SINAPI	95875
02.03.03	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	265,72	101,22	26.896,18	LABOR	30304
02.04	ESGOTAMENTO DE VALAS						
02.04.01	ESGOTAMENTO COM MOTO-BOMBA AUTOESCORVANTE, INCLUSIVE TUBULAÇÃO FLEXIVEL PARA LANÇAMENTO NOS BUEIROS EXISTENTES	UND/MÊS	1,00	2.221,35	2.221,35	COMPOSIÇÃO	EST-037
	SUBTOTAL 02				66.142,81		
03	ESTRUTURAS DE FUNDAÇÃO						
03.01	INFRA-ESTRUTURA (FUNDAÇÃO)						
03.01.01	FÔRMA DE TÁBUA DE MADEIRA DE 2.5 X 30.0 CM PARA FUNDAÇÕES, LEVANDO-SE EM CONTA A UTILIZAÇÃO 5 VEZES (INCLUÍDO O MATERIAL, CORTE, MONTAGEM, ESCORAMENTO E DESFORMA)	M2	153,68	107,01	16.445,30	LABOR	40206
03.01.02	FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA CA-60 B FINA, DIÂMETRO DE 4.0 A 7.0MM	KG	80,00	15,62	1.249,60	LABOR	40246
03.01.03	FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA CA-50 A MÉDIA, DIÂMETRO DE 6.3 A 10.0 MM	KG	348,66	14,03	4.891,70	LABOR	40243
03.01.04	FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA CA-50 A GROSSA DIÂMETRO DE 12.5 A 25.0 MM (1/2 A 1")	KG	120,00	15,27	1.832,40	LABOR	40245
03.01.05	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	6,14	858,13	5.268,92	LABOR	40231
03.01.06	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK=30 MPA - CONSIDERANDO LANÇAMENTO MANUAL PARA INFRA-ESTRUTURA (5% DE PERDAS JÁ INCLUÍDO NO CUSTO)	M3	7,78	913,31	7.105,55	LABOR	40253
03.01.07	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK=30 MPA - CONSIDERANDO BOMBEAMENTO (5% DE PERDAS JÁ INCLUÍDO NO CUSTO) (6% DE TAXA P/ CONCR. BOMBEAVEL)	M3	104,62	829,81	86.814,72	LABOR	40331
03.01.08	ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-138. AF_09/2021	KG	147,77	23,47	3.468,16	SINAPI	97090
03.01.09	ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-196. AF_09/2021	KG	3.782,88	22,01	83.261,19	SINAPI	97092
	SUBTOTAL 03				210.337,54		
04	ESTRUTURAS (SUPER-ESTRUTURA)						
04.01	SUPER-ESTRUTURA						
04.01.01	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 EUCALÍPTO E DESFORMA)	M2	407,51	131,84	53.726,12	LABOR	40337
04.01.02	FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA CA-60 B FINA, DIÂMETRO DE 4.0 A 7.0MM	KG	154,80	15,62	2.417,98	LABOR	40333
04.01.03	FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA CA-50 A MÉDIA, DIÂMETRO DE 6.3 A 10.0 MM	KG	1.762,72	14,03	24.730,96	LABOR	40328
04.01.04	FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA CA-50 A GROSSA, DIÂMETRO DE 12.5 A 25.0MM	KG	1.774,79	15,27	27.101,04	LABOR	40332
04.01.05	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK=30 MPA - CONSIDERANDO BOMBEAMENTO (5% DE PERDAS JÁ INCLUÍDO NO CUSTO) (6% DE TAXA P/ CONCR. BOMBEAVEL)	M3	41,30	829,81	34.271,15	LABOR	40331
04.01.06	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	82,04	343,17	28.153,67	SINAPI	92466
04.02	LAJES PRÉ-MOLDADAS						
04.02.01	LAJE PRÉ-MOLDADA, SOBRECARGA 150 KG/M2, CAPEAMENTO 4CM FCK 30MPA, ESP. TOTAL 12CM, INCLUINDO ESCORAMENTO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DO ESCORAMENTO, ARMADURA, CAPA DE CONCRETO, CONFORME PROJETO	M2	73,66	272,51	20.073,09	COMPOSIÇÃO	EST-013
04.03	DIVERSOS						
04.03.01	CAMADA SEPARADORA PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM LONA PLÁSTICA. AF_09/2021	M2	608,18	3,18	1.934,01	SINAPI	97087
04.03.02	EXECUÇÃO DE JUNTAS DE DESSOLIDARIZAÇÃO (DE BORDA) EM ISOPOR, ESPESSURA 10MM E ALTURA DE 110MM, E MASTIQUE ELÁSTICO A BASE DE ALCATRÃO E POLIURETANO ESPESSURA 10MM E ALTURA DE 40MM, MARCA DE REFERÊNCIA SIKAFLEX T68 OU EQUIVALENTE	M	137,25	59,07	8.107,36	COMPOSIÇÃO	EST-015



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES

LS: 157,27%
BDI: 15,57% - Equipamentos
33,25% - Serviços
(materiais e instalações)
PRAZO DA OBRA: 240 dias
DATA BASE: Outubro/2023

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT (R\$) - C/ BDI	PREÇO TOTAL (R\$)	REFERÊNCIA	
04.03.03	EXECUÇÃO DE JUNTAS SERRADA (SECA), DIMENSÕES 5X40MM COM MASTIQUE ELÁSTICO A BASE DE ALCATRÃO E POLIURETANO TIPO SIKAFLEX T68 OU EQUIVALENTE	M	188,00	30,73	5.777,24	COMPOSIÇÃO	EST-016
04.03.04	EXECUÇÃO DE JUNTAS DILATAÇÃO EM ISOPOR, ESPESSURA 20MM E ALTURA DE 200MM, E MASTIQUE ELÁSTICO A BASE DE ALCATRÃO E POLIURETANO OU EQUIVALENTE, CONFORME DETALHE EM PROJETO	M	12,50	66,35	829,38	COMPOSIÇÃO	EST-033
04.03.05	POLIMENTO MECÂNICO EM PISO DE CONCRETO ARMADO	M2	608,18	23,09	14.042,88	COMPOSIÇÃO	EST-017
04.03.06	CURA ÚMIDA POR ASPERSÃO DE ÁGUA, COM UTILIZAÇÃO DE MANTA, SEM REAPROVEITAMENTO	M2	608,18	13,42	8.161,78	COMPOSIÇÃO	EST-018
04.04	RECUPERAÇÃO DE ESTRUTURA						
04.04.01	LIMPEZA DE AÇO COM LIXAMENTO E ESCOVAMENTO COM ESCOVA DE AÇO, ATÉ A COMPLETA REMOÇÃO DE PARTÍCULAS SOLTAS, MATERIAIS INDESEJÁVEIS E CORROSÃO	M2	20,00	33,74	674,80	LABOR	40806
04.04.02	APLICAÇÃO DE SIKATOP 108 ARMATEC OU EQUIVALENTE, NAS FERRAGENS A SEREM RECUPERADAS	M2	20,00	110,10	2.202,00	LABOR	40807
	SUBTOTAL 04				232.203,46		
05	PAREDES E PAINÉIS						
05.01	ALVENARIA DE VEDAÇÃO						
05.01.01	COBOGÓ DE CONCRETO TIPO VENEZIANO 40X40X10, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3, ESPESSURA DAS JUNTAS 15MM	M2	116,40	291,12	33.886,37	COMPOSIÇÃO	ARQ-009
05.01.02	ALVENARIA DE BLOCOS CERÂMICOS 10 Furos 10X20X20CM, ASSENTADOS C/ ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA CH1 E AREIA TRAÇO 1:0,5:8, ESP. DAS JUNTAS 12MM E ESP. DAS PAREDES S/ REVESTIMENTO, 10CM (BLOCO COMPRADO NA FÁBRICA, POSTO OBRA)	M2	343,41	87,45	30.031,20	LABOR	50606
05.01.03	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	M2	60,68	84,93	5.153,55	SINAPI	103324
05.01.04	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	39,83	34,50	1.374,14	COMPOSIÇÃO	EST-020
05.01.05	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUT. (19X19X39CM) CHEIOS, C/ RESIST. MÍN. COMPR. 15MPa, ASSENTADOS C/ ARG. CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:4, ESP. JUNTAS DE 10MM E ESP. DA PAREDE S/ REVEST. 19CM	M2	79,98	325,96	26.070,28	LABOR	50502
05.01.06	APLICAÇÃO DE TELA SOLDADA GALVANIZADA TIPO BELGOFIX OU EQUIVALENTE, MALHA 15X15 LARGURA 7,5CMX50CM DE COMPRIMENTO ENTRE PILAR E ALVENARIA	UND	258,00	4,65	1.199,70	COMPOSIÇÃO	EST-038
05.02	VERGAS E CONTRAVERGAS						
05.02.01	VERGAS, RUFOS, CONTRAVERGAS E PILARES DE CONTRAVENTAMENTO EM CONCRETO ARMADO, FCK 20MPa, PREPARO COM BETONEIRA (CONSUMO/M3: FORMA DE CHAPA COMPENSADA, AÇO CA-50 ATÉ 3/8" IGUAL A 60KG).	M3	0,25	2.710,54	677,64	COMPOSIÇÃO	EST-031
	SUBTOTAL 05				98.392,88		
06	ESQUADRIAS, VIDROS E ESPELHOS						
06.01	MARCOS E ALIZARES DE MADEIRA						
06.01.01	MARCO DE MADEIRA DE LEI DE 1ª (PEROBA, IPÊ, ANGELIM PEDRA OU EQUIVALENTE) COM 15 X 3 CM DE BATENTE, NAS DIMENSÕES DE 0,90 X 2,10 M	UND	1,00	558,12	558,12	LABOR	60108
06.01.02	MARCO DE MADEIRA DE LEI DE 1ª (PEROBA, IPÊ, ANGELIM PEDRA OU EQUIVALENTE) COM 15 X 3 CM DE BATENTE	M	15,60	114,70	1.789,32	LABOR	60110
06.01.03	ALIZAR DE MADEIRA DE LEI DE 1ª (PEROBA, IPÊ, ANGELIM PEDRA OU EQUIVALENTE) 7 X 1,5 CM	M	31,20	39,00	1.216,80	LABOR	60113
06.02	PORTA EM MADEIRA						
06.02.01	PORTA EM MADEIRA MEXICANA 1A. QUALIDADE ESP. 30MM P/ VERNIZ, INCLUSIVE ALIZARES, DOBRADIÇAS E FECHADURA EXTERNA EM LATÃO CROMADO LAFONTE OU EQUIV., EXCLUSIVE MARCO, NAS DIM.: 0,90 X 2,10 M	UND	1,00	2.841,65	2.841,65	COMPOSIÇÃO	ARQ-012
06.03	GRADES E PORTÕES						
06.03.01	PORTÃO DE ABRIR, TIPO NYLOFOR 3D, DA BELGO MINEIRA OU SIMILAR, EXECUTADO EM PAINEL DE AÇO GALVANIZADO, SOLDADO (GRAMATURA MINIMA 40G/M2), MALHA RETANGULAR DE (200X50)MM EM FIO DE AÇO COM BITOLA DE 5MM, REVESTIDOS EM POLIESTER POR PROCESSO DE PINTURA ELETROESTÁTICA, ESPESSURA MINIMA DE 100 MICRONS, NAS CORES VERDE OU BRANCA	M2	6,40	1.637,83	10.482,11	COMPOSIÇÃO	ARQ-016
06.03.02	PORTÃO DE CORRER, TIPO NYLOFOR 3D, DA BELGO MINEIRA OU SIMILAR, EXECUTADO EM PAINEL DE AÇO GALVANIZADO, SOLDADO (GRAMATURA MINIMA 40G/M2), MALHA RETANGULAR DE (200X50)MM EM FIO DE AÇO COM BITOLA DE 5MM, REVESTIDOS EM POLIESTER POR PROCESSO DE PINTURA ELETROESTÁTICA, ESPESSURA MINIMA DE 100 MICRONS, NAS CORES VERDE OU BRANCA.	M2	16,00	1.201,71	19.227,36	COMPOSIÇÃO	ARQ-018
06.04	ESQUADRIAS METÁLICAS						
06.04.01	JANELA DE CORRER PARA VIDRO EM ALUMÍNIO ANODIZADO COR NATURAL, LINHA 25, COMPLETA, INCL. PUXADOR COM TRANCA, ALIZAR, CAIXILHO E CONTRAMARCO, EXCLUSIVE VIDRO	M2	6,24	783,51	4.889,10	LABOR	71701
06.04.02	CAIXILHO FIXO PARA VIDRO EM ALUMÍNIO ANODIZADO COR NATURAL, LINHA 25, COMPLETA, EXCLUSIVE VIDRO	M2	3,20	718,98	2.300,74	COMPOSIÇÃO	ARQ-064



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES

LS: 157,27%
BDI: 15,57% - Equipamentos
33,25% - Serviços
(materiais e instalações)
PRAZO DA OBRA: 240 dias
DATA BASE: Outubro/2023

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT (R\$) - C/ BDI	PREÇO TOTAL (R\$)	REFERÊNCIA	
06.04.03	PORTA DE ABRIR TIPO VENEZIANA EM ALUMÍNIO ANODIZADO, LINHA 25, COMPLETA, INCL. PUXADOR COM TRANCA, CAIXILHO, ALIZAR E CONTRAMARCO	M2	18,60	1.549,11	28.813,45	LABOR	71704
06.05	VIDROS PARA ESQUADRIAS						
06.05.01	VIDRO FANTASIA MINI-BOREAL, COM 4 MM DE ESPESSURA (BDI DIFERENCIADO = 15,57%)	M2	9,44	348,05	3.285,59	LABOR	80103
06.06	ESPELHOS						
06.06.01	ESPELHO PARA BANHEIROS ESPESSURA 4 MM, INCLUINDO CHAPA COMPENSADA 10 MM, MOLDURA DE ALUMÍNIO EM PERFIL L 3/4", FIXADO COM PARAFUSOS CROMADOS	M2	4,05	841,43	3.407,79	LABOR	80201
	SUBTOTAL 06				78.812,03		
07	COBERTURA						
07.01	ESTRUTURA PARA TELHADO						
07.01.01	ESTRUT. METÁLICA C/ PERFIS FORMADOS A FRIO, AÇO ESTRUTURAL ASTM A-36 C/ O SISTEMA DE TRAT. E LIMPEZA MECÂNICA NORMA SIS - S13, PINTURA APLICANDO DUAS DEMÃOS DE TINTA EPOXI MASTIC CURADO COM POLIAMIDA SENDO A 1ª DEMÃO PIGMENTADA COM ALUMÍNIO E A 2ª DEMÃO NA COR DO ACABAMENTO FINAL (TIPO OXIBAR E/OU SUMASTIC), COM ESPESSURA DA PELÍCULA SECA TOTAL APLICADA DE 240MC, CONF DESCRITO EM PROJETO PARA COBERTURA EM ARCO COM VÃO DE 30 METROS	KG	10.708,00	46,21	494.816,68	LABOR	200738
07.02	TELHADO						
07.02.01	COBERTURA EM TELHA DE AÇO GALVANIZADO PERFIL ONDULADO 17, ESP.: 0,50 MM, PRÉ-PINTADA COM PINTURA ELETROSTÁTICA NAS DUAS FACES, COR BRANCA STANDARD, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO E FITA ANTI-CORROSIVA ENTRE TELHAS E TERÇAS, MARCA DE REF. STO ANDRÉ, PANISSOL, METFORM OU EQUIVALENTE (MEDIDA PELA ÁREA DE PROJEÇÃO)	M2	980,40	135,21	132.559,88	COMPOSIÇÃO	ARQ-052
	SUBTOTAL 07				627.376,56		
08	IMPERMEABILIZAÇÃO						
08.01	IMPERMEABILIZAÇÃO DE BALDRAMES						
08.01.01	PINTURA IMPERMEABILIZANTE COM IGOLFLEX OU EQUIVALENTE A 3 DEMÃOS	M2	494,31	64,12	31.695,16	LABOR	100203
08.02	IMPERMEABILIZAÇÃO DE LAJES DESCOBERTAS						
08.02.01	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.(BDI DIFERENCIADO = 15,57%)	M2	10,91	343,62	3.748,89	LABOR	100105
08.02.02	CAMADA SEPARADORA COM GEOTÊXTIL DE 150 G/M², CONSUMO DE 1,10M²/M² NO PISO	M2	6,75	12,75	86,06	COMPOSIÇÃO	ARQ-053
08.03	IMPERMEABILIZAÇÃO DE ÁREAS MOLHADAS						
08.03.01	IMPERMEABILIZIMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 4 DEMÃOS, REFORÇADA COM VÉU DE POLIÉSTER (MAV). AF 09/2023	M2	88,16	74,93	6.605,83	SINAPI	98556
	SUBTOTAL 08				42.135,94		
09	REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS (TETOS, FORROS E PAREDES)						
09.01	TETOS E FORROS						
09.01.01	REVESTIMENTO COM ARGAMASSA						
09.01.01.01	CHAPISCO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA MÉDIA OU GROSSA LAVADA NO TRAÇO 1:3, ESPESSURA 5 MM	M2	64,91	18,07	1.172,92	LABOR	110101
09.01.01.02	REBOCO TIPO PAULISTA DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA CH1 E AREIA LAVADA TRAÇO 1:0.5:6, ESPESSURA 25 MM	M2	64,91	86,39	5.607,57	LABOR	110302
09.02	REVESTIMENTO DE PAREDES						
09.02.01	REVESTIMENTO COM ARGAMASSA						
09.02.01.01	CHAPISCO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA MÉDIA OU GROSSA LAVADA, NO TRAÇO 1:3, ESPESSURA 5 MM	M2	1.104,86	9,35	10.330,44	LABOR	120101
09.02.01.02	EMBOÇO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA CH1 E AREIA MÉDIA OU GROSSA LAVADA NO TRAÇO 1:0.5:6, ESPESSURA 20 MM	M2	382,19	45,04	17.213,84	LABOR	120301
09.02.01.03	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	709,82	76,67	54.421,90	LABOR	120303
09.03	ACABAMENTOS						
09.03.01	ACABAMENTO DE ALUMÍNIO COM PERFIL DE CANTO PARA ARREIMATE DAS PAREDES	M	55,10	25,21	1.389,07	LABOR	120208
09.03.02	CERÂMICA 10 X 10 CM, MARCAS DE REFERÊNCIA ELIANE, CECRISA OU PORTOBELLO, NA COR AMARELA, COM REJUNTE ESP. 0.5 CM, EMPREGANDO ARGAMASSA COLANTE	M2	38,82	119,70	4.646,75	COMPOSIÇÃO	ARQ-019
09.03.03	CERÂMICA 10 X 10 CM, MARCAS DE REFERÊNCIA ELIANE, CECRISA OU PORTOBELLO, NA COR AZUL, COM REJUNTE ESP. 0.5 CM, EMPREGANDO ARGAMASSA COLANTE	M2	40,31	132,28	5.332,21	COMPOSIÇÃO	ARQ-020
09.03.04	CERÂMICA 10 X 10 CM, MARCAS DE REFERÊNCIA ELIANE, CECRISA OU PORTOBELLO, NA COR BRANCA, COM REJUNTE ESP. 0.5 CM, EMPREGANDO ARGAMASSA COLANTE	M2	29,00	120,21	3.486,09	COMPOSIÇÃO	ARQ-021
09.03.05	REVESTIMENTO CERÂMICO DE PAREDE 30X40CM, SUPERFÍCIE ACETINADO COR BRANCO, LINHA FORMA SLIM BRANCO AC, MARCA DE REFERÊNCIA ELIANE. ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA COLANTE, REJUNTE ANTIFUNGO E ANTIMOFO EPÓXI 3 MM QUARTIZOLIT WEBWER, COR GELO	M2	245,36	119,07	29.215,02	COMPOSIÇÃO	ARQ-022
09.03.06	PEITORIL DE GRANITO ESP. 2 CM E LARGURA DE 15 CM	M	49,60	72,17	3.579,63	COMPOSIÇÃO	ARQ-058
	SUBTOTAL 09				136.395,44		



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES

LS: 157,27%
BDI: 15,57% - Equipamentos
33,25% - Serviços
(materiais e instalações)
PRAZO DA OBRA: 240 dias
DATA BASE: Outubro/2023

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT (R\$) - C/ BDI	PREÇO TOTAL (R\$)	REFERÊNCIA	
10	PISOS INTERNOS E EXTERNOS						
10.01	LASTRO DE CONTRAPISO						
10.01.01	REGULARIZAÇÃO DE BASE P/ REVESTIMENTO CERÂMICO, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:5, ESPESSURA 3CM	M2	64,91	32,99	2.141,38	LABOR	130103
10.02	PISOS INTERNOS						
10.02.01	PISO CERÂMICO ESMALTADO, PEI 5, ACABAMENTO SEMBRILHO, DIM. 45X45CM, REF. DE COR CARGO PLUS WHITE ELIANE/EQUIV. ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO COLANTE, INCLUSIVE REJUNTAMENTO	M2	64,91	101,23	6.570,84	LABOR	130236
10.03	ACABAMENTO						
10.03.01	SOLEIRA DE GRANITO ESP. 2 CM E LARGURA DE 15 CM	M	4,90	72,14	353,49	LABOR	130308
10.03.02	SOLEIRA DE GRANITO CINZA, ESPESSURA 3 CM E LARGURA DE 3 CM, CONFORME DETALHE EM PROJETO	M	6,30	34,34	216,34	LABOR	130311
	SUBTOTAL 10				9.282,05		
11	PINTURA						
11.01	SOBRE PAREDES E FORROS						
11.01.01	EMASSAMENTO DE PAREDES E FORROS, COM DUAS DEMÃOS DE MASSA CORRIDA, REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL, METALATEX OU EQUIVALENTE, INCLUSIVE UMA DEMÃO DE LÍQUIDO SELADOR PVA, REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALATEX OU EQUIVALENTE	M2	116,95	23,32	2.727,27	LABOR	190101
11.01.02	EMASSAMENTO DE PAREDES E FORROS, COM DUAS DEMÃOS DE MASSA ACRÍLICA, MARCAS DE REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALATEX	M2	635,45	25,96	16.496,28	LABOR	190103
11.01.03	PINTURA, SOBRE PAREDES E FORROS, APLICAÇÃO MANUAL, COM DUAS DEMÃOS DE TINTA LÁTEX PVA PREMIUM, REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL E METALATEX, INCLUSIVE UMA DEMÃO DE LÍQUIDO SELADOR PVA, REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALATEX OU EQUIVALENTE	M2	64,91	29,21	1.896,02	LABOR	190115
11.01.04	PINTURA SOBRE PAREDES E FORROS, APLICAÇÃO MANUAL, COM DUAS DEMÃOS DE TINTA LÁTEX ACRÍLICO PREMIUM, ACABAMENTO FOSCO, REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL E METALATEX, INCLUSIVE UMA DEMÃO DE LÍQUIDO SELADOR ACRÍLICO, REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALATEX	M2	103,88	29,02	3.014,60	LABOR	190117
11.02	SOBRE CONCRETO						
11.02.01	PINTURA SOBRE CONCRETO OU BLOCOS DE CONCRETO, APLICAÇÃO MANUAL, COM TRÊS DEMÃOS DE TINTA LÁTEX ACRÍLICO PREMIUM, REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL E METALATEX, INCLUSIVE UMA DEMÃO DE LÍQUIDO SELADOR ACRÍLICO, REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALATEX OU EQUIVALENTE	M2	855,93	34,55	29.572,38	LABOR	190203
11.03	SOBRE PISO (ARQUIBANCADA)						
11.03.01	PINTURA SOBRE PISOS, MARCAS DE REFERÊNCIA NOVACOR, CORAL OU SUVINIL, A DUAS DEMÃOS, LINHA PREMIUM	M2	194,63	28,85	5.615,08	LABOR	190603
11.04	SOBRE MADEIRA						
11.04.01	PINTURA DE ESQUADRIAS E ELEMENTOS DE MADEIRA, APLICAÇÃO MANUAL, COM TRÊS DEMÃOS DE VERNIZ FOSCO INCOLOR, LINHA TRIPLA PROTEÇÃO PREMIUM, REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL, METALATEX OU EQUIVALENTE	M2	14,07	33,03	464,73	LABOR	190306
	SUBTOTAL 11				59.786,36		
12	INSTALAÇÕES HIDRÁULICA						
12.01	REDE DE ÁGUA FRIA - TUBOS E CONEXÕES SOLDÁVEIS DE PVC						
12.01.01	TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM, DN 25MM (3/4"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	205,00	30,87	6.328,35	LABOR	141410
12.01.02	TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM, DN 32MM (1"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	3,00	36,72	110,16	LABOR	141411
12.01.03	TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM, DN 50MM (1.1/2"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	6,00	65,68	394,08	LABOR	141413
12.01.04	TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM, DN 60MM (2"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	20,00	93,87	1.877,40	LABOR	141414
12.02	REDE DE ÁGUA FRIA - TUBOS ROSCÁVEIS DE PVC						
12.02.01	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4 , INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	20,00	9,07	181,40	SINAPI	89383
12.02.02	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 1.1/2 , INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	8,00	16,04	128,32	SINAPI	89596
12.02.03	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM X 2 , INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	6,00	31,59	189,54	SINAPI	89610
12.02.04	ADAPTADOR DE PVC SOLDÁVEL COM FLANGES LIVRES PARA CAIXA D'ÁGUA, DIÂMETRO 25MM X 3/4"	UND	1,00	28,89	28,89	LABOR	141522
12.02.05	ADAPTADOR DE PVC SOLDÁVEL COM FLANGES LIVRES PARA CAIXA D'ÁGUA, DIÂMETRO 32MM X 1"	UND	2,00	43,81	87,62	LABOR	141523
12.02.06	ADAPTADOR DE PVC SOLDÁVEL COM FLANGES LIVRES PARA CAIXA D'ÁGUA, DIÂMETRO 60MM X 2"	UND	2,00	88,44	176,88	LABOR	141526
12.03	EQUIPAMENTOS						
12.03.01	TORNEIRA DE BÓIA DE PVC, DIÂM. 1" (25MM)	UND	1,00	194,13	194,13	LABOR	142120
12.04	RESERVATÓRIOS						
12.04.01	RESERVATÓRIO DE POLIETILENO DE 3000 LITROS, INCLUSIVE PEÇA DE APOIO DE 6X16 CM, EXCLUSIVE FLANGES E TORNEIRA DE BÓIA	UND	1,00	3.100,39	3.100,39	LABOR	170549
	SUBTOTAL 12				12.797,16		



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES

LS: 157,27%
BDI: 15,57% - Equipamentos
33,25% - Serviços
(materiais e instalações)
PRAZO DA OBRA: 240 dias
DATA BASE: Outubro/2023

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT (R\$) - C/ BDI	PREÇO TOTAL (R\$)	REFERÊNCIA	
13	INSTALAÇÃO SANITÁRIA						
13.01	TUBULAÇÃO DE LIGAÇÃO DE CAIXAS						
13.01.01	TUBO PVC RÍGIDO PARA ESGOTO NO DIÂMETRO DE 100MM INCLUINDO ESCAVAÇÃO E ATERRO COM AREIA	M	140,00	93,26	13.056,40	LABOR	140903
13.02	CAIXAS EMPREGANDO ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA						
13.02.01	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	7,00	1.014,87	7.104,09	LABOR	141110
13.02.02	POÇO DE VISITA EM ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL CHEIO 19X19X39CM ARMADO, DIM. INT. 1,40X1,40, HMÁX=1,50M, INCLUINDO TAMPA DE FERRO FUNDIDO, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO E REATERRO, CONFORME DETALHE EM PROJETO	UND	1,00	6.683,81	6.683,81	COMPOSIÇÃO	HID-001
13.03	REDE DE ESGOTO - TUBOS DE PVC						
13.03.01	TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL BRANCO, PARA ESGOTO, SÉRIE NORMAL, DIÂMETRO 40MM (1 1/2"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	36,00	40,52	1.458,72	LABOR	141906
13.03.02	TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL BRANCO, PARA ESGOTO, SÉRIE NORMAL, DIÂMETRO 50MM (2"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	28,00	51,98	1.455,44	LABOR	141907
13.03.03	TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL BRANCO, PARA ESGOTO, SÉRIE NORMAL, DIÂMETRO 75MM (3"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	6,00	80,19	481,14	LABOR	141908
13.03.04	TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL BRANCO, PARA ESGOTO, SÉRIE NORMAL, DIÂMETRO 100MM (4"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	27,00	99,91	2.697,57	LABOR	141909
13.04	CAIXAS DE PVC / EQUIPAMENTOS						
13.04.01	CAIXA SIFONADA EM PVC, DIÂM. 150x150x50MM, COM GRELHA E PORTA GRELHA QUADRADOS, EM AÇO INOX	UND	2,00	176,57	353,14	COMPOSIÇÃO	HID-010
13.04.02	CAIXA SIFONADA EM PVC, DIÂM. 150x185x75MM, COM GRELHA E PORTA GRELHA QUADRADOS, EM AÇO INOX	UND	2,00	212,12	424,24	COMPOSIÇÃO	HID-011
13.04.03	RALO SIFONADO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	6,00	28,49	170,94	SINAPI	89709
13.04.04	TERMINAL DE VENTILAÇÃO, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	UN	4,00	20,57	82,28	SINAPI	104348
14	INSTALAÇÕES DE AGUAS PLUVIAIS				33.967,77		
14.01	DRENAGEM						
14.01.01	CANALETA DE ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUT. (9X19X39CM) CHEIOS CHAPISCADA E REBOCADA, COM LARGURA DE 60CM E ALTURA DE 55CM, COM FORNECIMENTO E ESPALHAMENTO DE BRITA 3 INTERNAMENTE, BLOCOS ASSENTADOS SOBRE LAJE DE CONCRETO DE 25MPa 60X8X100CM, SOBRE CONCRETO MAGRO 60X5X100CM, CANALETA ARMADA Ø8.0, INCLUINDO ESCAVAÇÃO, REATERRO E TRANSPORTE DE MATERIAL, CONFORME PROJETO	M	76,40	554,78	42.385,19	COMPOSIÇÃO	HID-025
14.01.02	GRELHA EM CONCRETO ARMADO 60x55x5CM PARA CANALETA	UND	128,00	68,84	8.811,52	COMPOSIÇÃO	HID-030
14.01.03	TUBO PVC RÍGIDO PARA ESGOTO NO DIÂMETRO DE 150MM INCLUINDO ESCAVAÇÃO E ATERRO COM AREIA	M	26,10	135,89	3.546,73	LABOR	140904
14.01.04	TUBO PVC RÍGIDO PARA ESGOTO NO DIÂMETRO DE 200MM INCLUINDO ESCAVAÇÃO E ATERRO COM AREIA	M	41,72	215,35	8.984,40	LABOR	140905
14.01.05	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	42,34	246,73	10.446,55	COMPOSIÇÃO	HID-034
14.01.06	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	6,00	1.803,51	10.821,06	COMPOSIÇÃO	HID-032
14.01.07	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	4,00	1.003,88	4.015,52	LABOR	141111
14.01.08	CANALETA MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO (D = 30 CM) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	M	40,00	70,08	2.803,20	SINAPI	102990
14.01.09	EXECUCAO DE DRENO LONGITUDINAL COM Ø 30cm, COMPOSTO DE TUBO DE PVC CORRUGADO FLEXIVEL PERFURADO DN 110 ENVOLTO DE SACOS DE BRITA 3 E MANTA GEOTEXTIL RT16 (ANTIGO BIDIM OP-30) OU EQUIVALENTE	M	15,10	99,54	1.503,05	COMPOSIÇÃO	HID-040
14.01.10	EXECUCAO DE MANTA GEOTEXTIL RT16 (ANTIGO BIDIM OP-30), INTERNO A CANALETA DE DRENAGEM ENVOLVENDO A CAMADA DRENANTE DE BRITA, CONFORME PROJETO	M2	109,25	23,64	2.582,67	COMPOSIÇÃO	HID-042
15	APARELHOS HIDRO-SANITÁRIOS				95.899,89		
15.01	LOUÇAS						
15.01.01	CUBA LOUÇA BRANCA OVAL, DE EMBUTIR, MOD. L37, MARCA DE REF. DECA INCL. VÁLVULA E SIFÃO, EXCLUSIVE TORNEIRA.	UND	6,00	470,15	2.820,90	LABOR	170133



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES

LS: 157,27%
BDI: 15,57% - Equipamentos
33,25% - Serviços
(materiais e instalações)
PRAZO DA OBRA: 240 dias
DATA BASE: Outubro/2023

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT (R\$) - C/ BDI	PREÇO TOTAL (R\$)	REFERÊNCIA	
15.01.02	LAVATÓRIO DE CANTO COLEÇÃO MASTER - REF. L76 MARCA DE REF. DECA OU EQUIVALENTE, INCLUSIVE VÁLVULA, SIFÃO E ENGATES CROMADOS, EXCLUSIVE TORNEIRA, PARA PNE	UND	2,00	2.718,26	5.436,52	LABOR	170132
15.01.03	BACIA CONVENCIONAL EM LOUÇA BRANCA REF. LINHA RAVENA P9 DECA OU EQUIV., INCLUSIVE TUBO DE LIGAÇÃO, ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO E ASSENTO PLÁSTICO	UND	4,00	895,83	3.583,32	LABOR	170134
15.01.04	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	2,00	4.442,78	8.885,56	LABOR	170135
15.01.05	SABONETEIRA DE LOUÇA BRANCA, 15X15CM, MARCAS DE REFERÊNCIA DECA, CELITE OU IDEAL STANDARD.	UND	8,00	81,44	651,52	COMPOSIÇÃO	HID-043
15.02	BANCADAS						
15.02.01	BANCADA DE GRANITO COM ESPESSURA DE 2 CM	M2	2,50	510,41	1.276,03	LABOR	170220
15.02.02	RODABANCADA DE GRANITO CINZA ESP. 2CM, H=10CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA CH1 E AREIA NO TRAÇO 1:0,5:8, INCL. REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO	M	6,00	85,52	513,12	COMPOSIÇÃO	HID-014
15.03	TORNEIRAS, REGISTROS, VÁLVULAS E METAIS						
15.03.01	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	1,00	59,88	59,88	SINAPI	89353
15.03.02	REGISTRO DE GAVETA BRUTO DIAM. 40MM (1/2")	UND	1,00	199,05	199,05	LABOR	170323
15.03.03	REGISTRO DE GAVETA BRUTO DIAM. 50MM (2")	UND	4,00	294,39	1.177,56	LABOR	170324
15.03.04	REGISTRO DE GAVETA COM CANOPLA CROMADA, DIAM. 20MM (3/4"), MARCAS DE REFERÊNCIA FABRIMAR, DECA OU DOCOL	UND	6,00	161,27	967,62	LABOR	170328
15.03.05	REGISTRO DE PRESSÃO COM CANOPLA CROMADA DIAM. 20MM (3/4"), MARCAS DE REFERÊNCIA FABRIMAR, DECA OU DOCOL	UND	8,00	169,40	1.355,20	LABOR	170317
15.03.06	VÁLVULA DE DESCARGA COM CANOPLA CROMADA DE 40MM (1/2"), MARCAS DE REFERÊNCIA FABRIMAR, DECA OU DOCOL	UND	6,00	526,15	3.156,90	LABOR	170346
15.03.07	CHUVEIRO ELÉTRICO TIPO DUCHA LORENZET OU CORONA	UND	8,00	133,44	1.067,52	LABOR	180809
15.03.08	TORNEIRA PARA JARDIM DE 1/2" MARCAS DE REFERÊNCIA FABRIMAR, DECA OU DOCOL	UND	2,00	158,42	316,84	COMPOSIÇÃO	HID-021
15.03.09	TORNEIRA PRESSÃO CROMADA DIAM. 1/2" PARA LAVATÓRIO, MARCAS DE REFERÊNCIA FABRIMAR, DECA OU DOCOL	UND	8,00	235,44	1.883,52	LABOR	170304
15.04	OUTROS APARELHOS						
15.04.01	DISPENSER EM PLÁSTICO ABS BRANCO PARA PAPEL TOALHA	UND	4,00	103,28	413,12	COMPOSIÇÃO	HID-023
15.04.02	DISPENSER PARA PAPEL HIGIÊNICO EM ABS PARA ROLÃO DE 300M	UND	6,00	103,28	619,68	COMPOSIÇÃO	HID-024
15.04.03	SABONETEIRA EM ABS, TIPO DISPENSER, PARA REFIL DE 800ML, REF. COLUMBUS SG 4000 OU EQUIVALENTE	UND	4,00	99,51	398,04	COMPOSIÇÃO	HID-026
15.04.04	BEBEBEDOURO ELÉTRICO DE PRESSÃO PARA PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS IBBL BDF300 OU EQUIVALENTE	UND	2,00	4.822,94	9.645,88	LABOR	170562
15.04.05	BARRA DE APOIO RETA EM AÇO INOX 304 P/ PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS (NBR 9050), LARGURA 40 CM	UND	2,00	162,63	325,26	LABOR	170601
15.04.06	BARRA DE APOIO RETA EM AÇO INOX 304 P/ PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS (NBR 9050), LARGURA 80 CM	UND	6,00	226,46	1.358,76	LABOR	170603
15.04.07	BARRA DE APOIO RETA EM AÇO INOX 304 P/ PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS (NBR 9050), LARGURA 70 CM	UND	4,00	211,88	847,52	LABOR	170615
15.04.08	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	2,00	301,81	603,62	LABOR	170614
15.04.09	BANCO ARTICULADO, EM AÇO INOX, PARA PCD, FIXADO NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	2,00	1.523,71	3.047,42	SINAPI	100875
15.04.10	CHAPA AÇO INOX AISI 304 NÚMERO 9 (E = 1 MM), ACABAMENTO ESCOVADO, PARA PROTEÇÃO DAS PORTAS, CONFORME DETALHE EM PROJETO	M2	2,00	405,36	810,72	COMPOSIÇÃO	ARQ-013
16	SUBTOTAL 15				51.421,08		
16.01	INSTALAÇÃO DE INCÊNDIO						
16.01.01	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PQS DE 6 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020_PE	UN	2,00	324,54	649,08	SINAPI	101909
16.01.02	EXTINTOR DE INCÊNDIO DE ÁGUA PRESSURIZADA CAPACIDADE 2A (10L), INCLUSIVE SUPORTE PARA FIXAÇÃO E EXCLUSIVE PLACA SINALIZADORA EM PVC FOTOLUMINESCENTE	UND	2,00	292,51	585,02	LABOR	160604



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES

LS: 157,27%
BDI: 15,57% - Equipamentos
33,25% - Serviços
(materiais e instalações)
PRAZO DA OBRA: 240 dias
DATA BASE: Outubro/2023

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT (R\$) - C/ BDI	PREÇO TOTAL (R\$)	REFERÊNCIA	
16.02	ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA, SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA						
16.02.01	PLACA DE SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO FOTOLUMINESCENTE (TIPOS "E") DIM. 20X20CM, CONFORME PROJETO	UND	4,00	45,57	182,28	COMPOSIÇÃO	INC-001
16.02.02	PLACA DE SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO FOTOLUMINESCENTE (TIPOS "S") DIM. 13X26CM, CONFORME PROJETO	UND	4,00	36,33	145,32	COMPOSIÇÃO	INC-002
16.02.03	PONTO PARA ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA COMPLETO, INCLUSIVE BLOCO AUTÔNOMO DE ILUMINAÇÃO 2X9W COM TOMADA UNIVERSAL	UND	2,00	322,53	645,06	LABOR	160613
16.02.04	DEMARCAÇÃO DA LOCALIZAÇÃO DOS EXTINTORES, QUADROS VERMELHOS COM BORDAS AMARELAS 1,00X1,00 M, PINTURA COM TINTA À BASE DE RESINAS ACRÍLICAS, MARCAS DE REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALTEX, SOBRE PISO DE CONCRETO, A DUAS DEMÃOS, CONFORME PROJETO	UND	4,00	50,99	203,96	COMPOSIÇÃO	INC-003
	SUBTOTAL 16				2.410,72		
17	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS						
17.01	QUADROS E ENTRADA DE ENERGIA						
17.01.01	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 40 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 10/2020	UN	1,00	1.376,06	1.376,06	SINAPI	101881
17.02	CAIXAS DE PASSAGEM						
17.02.01	CAIXA DE EMBUTIR MARCA DE REFERÊNCIA TIGREFLEX, 4X2"	UND	19,00	11,63	220,97	LABOR	150628
17.02.02	CAIXA OCTOGONAL 4" X 4", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 03/2023	UN	22,00	24,89	547,58	SINAPI	91936
17.02.03	CAIXA DE LIGAÇÃO DE ALUMÍNIO SILÍCIO, TIPO CONDULETES, SEM ROSCA, NO FORMATO LR, INCLUSIVE TAMPA COM VEDAÇÃO, DIÂMETRO 3/4"	UND	1,00	31,90	31,90	LABOR	150804
17.02.04	CAIXA DE LIGAÇÃO DE ALUMÍNIO SILÍCIO, TIPO CONDULETES, SEM ROSCA, NO FORMATO T, INCLUSIVE TAMPA COM VEDAÇÃO, DIÂMETRO 3/4"	UND	2,00	37,92	75,84	LABOR	150803
17.02.05	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO E, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 20 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 10/2022	UN	4,00	32,25	129,00	SINAPI	95779
17.02.06	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO C, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 20 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 10/2022	UN	18,00	38,86	699,48	SINAPI	95778
17.02.07	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO TB, COM TAMPA, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DE 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	1,00	41,01	41,01	COMPOSIÇÃO	ELE-007
17.02.08	CAIXA DE PASSAGEM 200X200X100MM, CHAPA 18, COM TAMPA PARAFUSADA	UND	1,00	145,48	145,48	LABOR	150633
17.02.09	CAIXA DE PASSAGEM DE ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 9X19X39CM, DIMENSÕES DE 30X30X50CM, COM REVESTIMENTO INTERNO EM CHAPISCO E REBOCO, TAMPA DE CONCRETO ESP.5CM E LASTRO DE BRITA 5 CM	UND	4,00	195,76	783,04	LABOR	150614
17.02.10	CAIXA DE PASSAGEM DE ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 9X19X39CM, DIMENSÕES DE 50X50X50CM, COM REVESTIMENTO INTERNO EM CHAPISCO E REBOCO, TAMPA DE CONCRETO ESP.5CM E LASTRO DE BRITA 5 CM	UND	2,00	348,53	697,06	LABOR	150616
17.02.11	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	9,00	435,25	3.917,25	LABOR	150610
17.03	ELETRODUTOS, PERFILADO E ACESSÓRIOS						
17.03.01	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DIÂM. 1" (32MM), INCLUSIVE CONEXÕES	M	12,00	32,62	391,44	LABOR	151127
17.03.02	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO 3/4", MARCA DE REFERÊNCIA TIGRE	M	65,00	11,30	734,50	LABOR	151132
17.03.03	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO 1", MARCA DE REFERÊNCIA TIGRE	M	26,00	12,86	334,36	LABOR	151133
17.03.04	ELETRODUTO PEAD, COR PRETA, DIAM. 1.1/4", MARCA REF. KANAFLEX OU EQUIVALENTE	M	282,00	28,88	8.144,16	LABOR	151138
17.03.05	ELETRODUTO PEAD, COR PRETA, DIAM. 2", MARCA REF. KANAFLEX OU EQUIVALENTE	M	104,00	34,27	3.564,08	LABOR	151139
17.03.06	ELETRODUTO EM AÇO GALVANIZADO ELETROLÍTICO, LEVE, DIÂMETRO 3/4", INCLUSIVE ABRAÇADEIRA DE FIXAÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	200,00	27,72	5.544,00	COMPOSIÇÃO	ELE-003
17.04	CABOS E FIOS						
17.04.01	FIO DE COBRE TERMOPLÁSTICO, COM ISOLAMENTO PARA 750V, SEÇÃO DE 2.5 MM2	M	562,00	9,02	5.069,24	LABOR	151402
17.04.02	CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO (PVC) FLEXÍVEL ISOLADO 0,6/1KV, ANTI-CHAMA 90°C HEPR - 2.5MM2	M	572,00	10,85	6.206,20	LABOR	151417
17.04.03	FIO OU CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO, COM ISOLAMENTO PARA 750V, SEÇÃO DE 4.0 MM2	M	649,00	12,18	7.904,82	LABOR	151403
17.04.04	FIO OU CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO, COM ISOLAMENTO PARA 750V, SEÇÃO DE 6.0 MM2	M	106,00	14,70	1.558,20	LABOR	151404
17.04.05	FIO OU CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO, COM ISOLAMENTO PARA 750V, SEÇÃO DE 16.0 MM2	M	110,00	28,45	3.129,50	LABOR	151406
17.04.06	CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO (PVC) FLEXÍVEL ISOLADO 0,6/1KV, ANTI-CHAMA 90°C HEPR - 35,0 MM2	M	440,00	64,13	28.217,20	LABOR	151423
17.04.07	CABO DE COBRE NÚ 50MM2, REF. TEL 5750, MARCA DE REFERÊNCIA TERMOTÉCNICA OU EQUIVALENTE	M	12,00	93,66	1.123,92	LABOR	160317



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES

LS: 157,27%
BDI: 15,57% - Equipamentos
33,25% - Serviços
(materiais e instalações)
PRAZO DA OBRA: 240 dias
DATA BASE: Outubro/2023

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT (R\$) - C/ BDI	PREÇO TOTAL (R\$)	REFERÊNCIA	
17.05	DISJUNTORES, DRS E DPS						
17.05.01	MINI-DISJUNTOR MONOPOLAR 10 A, CURVA C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE	UND	1,00	29,26	29,26	LABOR	151338
17.05.02	MINI-DISJUNTOR MONOPOLAR 16 A, CURVA C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE	UND	1,00	29,26	29,26	LABOR	151301
17.05.03	MINI-DISJUNTOR BIPOLAR 10 A, CURVA C - 3KA 220/127VCA	UND	2,00	90,69	181,38	COMPOSIÇÃO	ELE-004
17.05.04	MINI-DISJUNTOR BIPOLAR 16 A, CURVA C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE	UND	2,00	85,19	170,38	LABOR	151306
17.05.05	MINI-DISJUNTOR BIPOLAR 32 A, CURVA C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE	UND	2,00	85,19	170,38	LABOR	151322
17.05.06	MINI-DISJUNTOR TRIPOLAR 63 A, CURVA C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE	UND	2,00	170,68	341,36	LABOR	151330
17.05.07	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DR 25A, 30MA, 2 MÓDULOS	UND	3,00	165,19	495,57	LABOR	151350
17.05.08	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DR 40A, 30MA, 2 MÓDULOS	UND	2,00	170,88	341,76	LABOR	151357
17.05.09	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO (DPS) MONOPOLAR, CLASSE III, 12,5/60KA, REF. CLAMPER OU SIMILAR	UND	4,00	212,07	848,28	COMPOSIÇÃO	ELE-001
17.06	INTERRUPTORES, TOMADAS E PLACAS						
17.06.01	INTERRUPTOR DE UMA TECLA SIMPLES 10A/250V, COM PLACA 4X2"	UND	10,00	44,27	442,70	LABOR	180204
17.06.02	TOMADA PADRÃO BRASILEIRO LINHA BRANCA, NBR 14136 2 POLOS + TERRA 10A/250V, COM PLACA 4X2"	UND	5,00	49,41	247,05	LABOR	180201
17.06.03	PLACA 4X2" PVC COM FURO	UND	2,00	9,46	18,92	COMPOSIÇÃO	ELE-009
17.06.04	CONJUNTO BOTOEIRA MONTADA, DE SOBREPOR, BIPOLAR, COM BOTÃO ON + OFF - 250V/20A - REF.: MARGIRIUS	UND	2,00	81,32	162,64	COMPOSIÇÃO	ELE-005
17.07	LUMINÁRIAS E POSTES						
17.07.01	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	22,00	211,59	4.654,98	COMPOSIÇÃO	ELE-002
17.07.02	REFLETOR LED SLIM, IP65, COM FLUXO LUMINOSO MÍNIMO DE 7.500LM E POTÊNCIA MÁXIMA DE 100W.	UND	12,00	219,83	2.637,96	COMPOSIÇÃO	ELE-006
17.07.03	REFLETOR LED SLIM, IP65, COM FLUXO LUMINOSO MÍNIMO DE 15.000LM E POTÊNCIA MÁXIMA DE 200W	UND	10,00	293,42	2.934,20	COMPOSIÇÃO	ELE-008
17.07.04	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 51 W ATE 67 W, INVOLUCRO EM ALUMÍNIO OU AÇO INOX - INCLUSIVE RELÉ FOTOELÉTRICO	UND	5,00	629,24	3.146,20	COMPOSIÇÃO	ELE-013
17.07.05	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 98 W ATE 137 W, INVOLUCRO EM ALUMÍNIO OU AÇO INOX - INCLUSIVE RELÉ FOTOELÉTRICO	UND	10,00	782,61	7.826,10	COMPOSIÇÃO	ELE-014
17.07.06	POSTE METÁLICO CIRCULAR TELECÔNICO RETO, FABRICADO EM TUBO DE AÇO SAE 1010/1020, DE ENGASTAR (ENGASTAMENTO DE 1,0 METRO), GALVANIZADO A FOGO E PINTADO ELETROSTATICAMENTE, NA COR BRANCA ANTI-CORROSÃO A BASE DE ÓXIDO DE FERRO, COM ALTURA DE 7,0 METROS (ALTURA ÚTIL DE 6,0 METROS), DIÂMETRO NO TOPO DE 60,3MM E NA BASE DE 125,0MM, OU CONFORME LUMINÁRIA ADQUIRIDA. REF.: FORTLIGHT OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE SUPORTE DE FIXAÇÃO (PROJEÇÃO DE 0,5M) PARA DUAS LUMINÁRIAS TIPO PÉTALA 60,3MM - SL2	UND	5,00	2.298,94	11.494,70	COMPOSIÇÃO	ELE-010
17.07.07	POSTE METÁLICO CIRCULAR TELECÔNICO CONTÍNUO, CURVO COM BRAÇO SIMPLES, FABRICADO EM TUBO DE AÇO SAE 1010/1020, FLANGEADO, (INCLUSIVE CHUMBADORES), GALVANIZADO A FOGO E PINTADO ELETROSTATICAMENTE, NA COR BRANCA ANTI-CORROSÃO A BASE DE ÓXIDO DE FERRO, COM ALTURA DE 9,0 METROS, DIÂMETRO NO TOPO DE 60,3MM E NA BASE DE 135,0MM, OU CONFORME LUMINÁRIA ADQUIRIDA.	UND	3,00	2.567,24	7.701,72	COMPOSIÇÃO	ELE-011
17.07.08	POSTE METÁLICO CIRCULAR TELECÔNICO CONTÍNUO, CURVO COM BRAÇO DUPLO, FABRICADO EM TUBO DE AÇO SAE 1010/1020, FLANGEADO, (INCLUSIVE CHUMBADORES), GALVANIZADO A FOGO E PINTADO ELETROSTATICAMENTE, NA COR BRANCA ANTI-CORROSÃO A BASE DE ÓXIDO DE FERRO, COM ALTURA DE 9,0 METROS, DIÂMETRO NO TOPO DE 60,3MM E NA BASE DE 135,0MM, OU CONFORME LUMINÁRIA ADQUIRIDA.	UND	1,00	3.047,41	3.047,41	COMPOSIÇÃO	ELE-012
17.08	OUTROS						
17.08.01	KIT COMPLETO PARA SOLDA EXOTÉRMICA (MOLDE HCL 5/8" REF: TEL905611 / CARTUCHO N° 115 REF: TEL 909115 / ALICATE Z 201 REF: TEL 998201), MARCA DE REFERÊNCIA TERMOTÉCNICA OU EQUIVALENTE	UND	9,00	67,52	607,68	LABOR	160312
17.08.02	TERMINAL PARA LIGAÇÃO DE CABO A BARRA DE 50,0 MM2	UND	9,00	59,47	535,23	LABOR	152007
17.08.03	TERMINAL PARA LIGAÇÃO DE CABO A BARRA DE 6,0 MM2	UND	1,00	22,25	22,25	LABOR	152002
	SUBTOTAL 17				128.673,66		
18	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)						
18.01	CAIXA DE INSPEÇÃO EM PVC, DIÂMETRO 300 MM, REF TEL-552, MARCA DE REFERÊNCIA TERMOTÉCNICA OU EQUIVALENTE, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO E REATERRO	UND	5,00	123,84	619,20	LABOR	160316
18.02	TAMPA REFORÇADA EM FERRO FUNDIDO COM ESCOTILHA TEL 536, INCLUSIVE ASSENTAMENTO, MARCA DE REFERÊNCIA TERMOTÉCNICA OU EQUIVALENTE	UND	5,00	194,98	974,90	LABOR	160321



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES

LS: 157,27%
BDI: 15,57% - Equipamentos
33,25% - Serviços
(materiais e instalações)
PRAZO DA OBRA: 240 dias
DATA BASE: Outubro/2023

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT (R\$) - C/ BDI	PREÇO TOTAL (R\$)	REFERÊNCIA	
18.03	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DIÂM. 1 1/2" (50MM), INCLUSIVE CONEXÕES	M	28,00	50,48	1.413,44	LABOR	151129
18.04	CONECTOR MINI-GAR EM BRONZE ESTANHADO PARA CONEXÃO ENTRE CABO DE 16MM² A 35MM² E VERGALHÃO ATÉ Ø3/8" REF.: TEL-583	UND	12,00	90,88	1.090,56	COMPOSIÇÃO	ELE-015
18.05	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 5/8", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 08/2023	UN	9,00	107,93	971,37	SINAPI	96985
18.06	CABO DE COBRE NÚ 35MM², REF. TEL 5735, MARCA DE REFERÊNCIA TERMOTÉCNICA OU EQUIVALENTE	M	40,00	58,32	2.332,80	LABOR	160318
18.07	TERMINAL PARA LIGAÇÃO DE CABO A BARRA DE 35.0 MM²	UND	8,00	40,00	320,00	LABOR	152006
18.08	TERMINAL A COMPRESSÃO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 4 MM², 1 FURO E 1 COMPRESSÃO, PARA PARAFUSO DE FIXAÇÃO M5	UND	4,00	53,43	213,72	COMPOSIÇÃO	ELE-016
	SUBTOTAL 18				7.935,99		
19	SERVIÇOS COMPLEMENTARES INTERNOS						
19.01	DIVERSOS INTERNOS						
19.01.01	BANCO DE CONCRETO ARMADO FCK=15 MPA, COM TAMPO EM GRANITO CINZA ANDORINHA POLIDO ESP. 2CM, APOIOS DE CONCRETO, LARGURA DE 45 CM, ESPESSURA DE 7CM E ALTURA DE 45CM. CONFORME PROJETO	M	4,80	580,18	2.784,86	COMPOSIÇÃO	ARQ-034
19.01.02	GUARDA CORPO COM CORRIMÃO DUPLO DE TUBO DE FERRO GALVANIZADO PARA RAMPA DE ACESSO, DIÂM. 1 1/2" E 3/4", H=0.90 M INCLUSIVE COM PINTURA A ÓLEO OU ESMALTE, CONFORME PROJETO	M	9,60	469,29	4.505,18	COMPOSIÇÃO	ARQ-035
19.01.03	GUARDA CORPO COM CORRIMÃO DUPLO DE TUBO DE FERRO GALVANIZADO, DIÂM. 1 1/2", H=0.90 M INCLUSIVE COM PINTURA A ÓLEO OU ESMALTE, CONFORME PROJETO	M	76,90	919,42	70.703,40	COMPOSIÇÃO	ARQ-046
19.01.04	CORRIMÃO DUPLO DE TUBO DE FERRO GALVANIZADO, DIÂM. 1 1/2", INCLUSIVE COM PINTURA A ÓLEO OU ESMALTE, CONFORME PROJETO	M	36,04	423,88	15.276,64	COMPOSIÇÃO	ARQ-047
19.02	QUADRA DE ESPORTES						
19.02.01	PINTURA SOBRE PISO, APLICAÇÃO MANUAL, PARA EXECUÇÃO DE FAIXA DEMARCATÓRIA L=5CM, COM TRÊS DEMÃOS DE TINTA À BASE DE EPÓXI, MARCAS DE REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALATEX OU EQUIVALENTE	M	218,60	12,58	2.749,99	LABOR	190601
19.02.02	PINTURA SOBRE PISO, APLICAÇÃO MANUAL, PARA EXECUÇÃO DE FAIXA DEMARCATÓRIA L=8CM, COM TRÊS DEMÃOS DE TINTA À BASE DE EPÓXI, MARCAS DE REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALATEX OU EQUIVALENTE	M	153,10	14,06	2.152,59	LABOR	190604
19.02.03	REDE PARA VOLEIBOL COM MALHA GROSSA, FAIXAS DE LONA SUPERIOR E INFERIOR (BDI DIFERENCIADO = 15,57%)	UND	1,00	239,60	239,60	LABOR	200705
19.02.04	TRAVE PARA FUTEBOL DE SALÃO DE TUBO DE FERRO GALVANIZADO 3", COM RECUO, REMOVÍVEL, DIMENSÕES OFICIAIS 3X2M (BDI DIFERENCIADO = 15,57%)	UND	2,00	2.009,96	4.019,92	LABOR	200707
19.02.05	REDE PARA FUTEBOL DE SALÃO (BDI DIFERENCIADO = 15,57%)	UND	2,00	177,64	355,28	LABOR	200713
19.02.06	CONJUNTO DE POSTE DE VOLEIBOL DE TUBO DE FERRO GALVANIZADO 3"E PARTE MÓVEL DE 21/2", INCLUSIVE CARRETILHA, FURO COM TUBO DE FERRO GALVANIZADO DE 31/2"E TAMPÃO DE FURO (BDI DIFERENCIADO = 15,57%)	UND	1,00	1.855,70	1.855,70	LABOR	200708
19.02.07	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ESTRUTURA PARA TABELA DE BASQUETE, INCLUINDO ESTRUTURA E AÇO GALVANIZADO DE 8" PARA FIXAÇÃO ENRIJECEDORAS E BASE CHAPA 5/8", À SER CHUMBADA EM FUNDAÇÃO DE CONCRETO ARMADO, INCLUSIVE SISTEMA DE ENCAIXE PARA TUBO DE 8" EM TUBO EM AÇO GALVANIZADO MAIOR COM 50CM DE PROFUNDIDADE E TAMPÃO, CONFORME PROJETO	UND	2,00	12.645,08	25.290,16	COMPOSIÇÃO	EQP-005
19.02.08	FORNECIMENTO DE PAR COMPLETO DAS TABELAS DE BASQUETE FABRICADO COM VIDRO TEMPERADO DE 10 MM, CANTONEIRA DUPLA EMBORRACHADA E RECORTE CENTRAL PARA O ARO DE MOLAS DE FERRO MACIÇO DE 5/8", REDE DE CHUÁ NYLON SEDA FIO 8 MM. MEDIDA OFICIAL 1,80 X 1,05, CONFORME PROJETO (BDI DIFERENCIADO = 15,57%)	PAR	1,00	6.818,63	6.818,63	COMPOSIÇÃO	EQP-006
19.02.09	INSTALAÇÃO DE TABELA DE BASQUETE EM VIDRO TEMPERADO, FIXADA EM ESTRUTURA METÁLICA EXISTENTE	UND	2,00	75,77	151,54	COMPOSIÇÃO	EST-032
19.02.10	BLOCO DE FUNDAÇÃO EM CONCRETO ARMADO, FCK 30MPA, PARA TABELA DE BASQUETE, DIM. 1,20X1,20X1,20M, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REGULARIZAÇÃO DE PAREDES E FUNDO, ISOLAMENTO COM LONA E QUATRO ESTACAS BROCAS DIAM.20CM H=2,0M, CONF. PROJETO	UND	2,00	3.403,85	6.807,70	COMPOSIÇÃO	EST-030
19.02.11	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	150,20	260,10	39.067,02	LABOR	200728
19.02.12	APLICAÇÃO DE TINTA EPÓXI DE ALTA ESPESSURA SEMIBRILHANTE SOBRE PISO DE CONCRETO A TRÊS DEMÃOS, INCLUSIVE SELADOR EPÓXI A UMA DEMÃO - REF. INTERGARD 2005 E 2001 - INTERNACIONAL OU EQUIVALENTE	M2	480,00	84,08	40.358,40	LABOR	190605
	SUBTOTAL 19				223.136,61		
20	TRATAMENTO, CONSERVAÇÃO E LIMPEZA						
20.01	LIMPEZA GERAL DA OBRA (EDIFICAÇÃO)	M2	78,04	15,75	1.229,13	LABOR	200401



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES

LS: 157,27%
BDI: 15,57% - Equipamentos
33,25% - Serviços
(materiais e instalações)
PRAZO DA OBRA: 240 dias
DATA BASE: Outubro/2023

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT (R\$) - C/ BDI	PREÇO TOTAL (R\$)	REFERÊNCIA	
20.02	LIMPEZA GERAL DE OBRAS (QUADRAS, PRAÇAS E JARDINS)	M2	3.098,70	1,57	4.864,96	LABOR	200402
	SUBTOTAL 20				6.094,09		
21	SERVIÇOS EXTERNOS						
21.01	MUROS E FECHAMENTOS, RAMPA E ESCADAS						
21.01.01	ESCAVAÇÕES, REATERRO E TRANSPORTES						
21.01.01.01	ESCAVAÇÃO MANUAL EM MATERIAL DE 1A. CATEGORIA, ATÉ 1.50 M DE PROFUNDIDADE	M3	73,90	73,10	5.402,09	LABOR	30101
21.01.01.02	REATERRO APOIADO DE CAVAS DE FUNDAÇÃO, EM CAMADAS DE 20 CM	M3	46,73	78,72	3.678,59	LABOR	30201
21.01.01.03	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	62,51	9,14	571,34	SINAPI	100978
21.01.01.04	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	625,08	3,24	2.025,26	SINAPI	95875
21.01.02	ESTRUTURAS - INFRA-ESTRUTURA (FUNDAÇÃO)						
21.01.02.01	FÔRMA DE TÁBUA DE MADEIRA DE 2.5 X 30.0 CM PARA FUNDAÇÕES, LEVANDO-SE EM CONTA A UTILIZAÇÃO 5 VEZES (INCLUIDO O MATERIAL, CORTE, MONTAGEM, ESCORAMENTO E DESFORMA)	M2	174,69	107,01	18.693,58	LABOR	40206
21.01.02.02	FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA CA-60 B FINA, DIÂMETRO DE 4.0 A 7.0MM	KG	90,37	15,62	1.411,58	LABOR	40246
21.01.02.03	FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA CA-50 A MÉDIA, DIÂMETRO DE 6.3 A 10.0 MM	KG	722,43	14,03	10.135,69	LABOR	40243
21.01.02.04	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	2,89	858,13	2.480,00	LABOR	40231
21.01.02.05	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK=30 MPA - CONSIDERANDO LANÇAMENTO MANUAL PARA INFRA-ESTRUTURA (5% DE PERDAS JÁ INCLUIDO NO CUSTO)	M3	22,41	913,31	20.467,28	LABOR	40253
21.01.03	ESTRUTURAS - SUPER-ESTRUTURA						
21.01.03.01	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	96,55	161,67	15.609,24	LABOR	40339
21.01.03.02	FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA CA-60 B FINA, DIÂMETRO DE 4.0 A 7.0MM	KG	177,84	15,62	2.777,86	LABOR	40333
21.01.03.03	FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA CA-50 A MÉDIA, DIÂMETRO DE 6.3 A 10.0 MM	KG	181,79	14,03	2.550,51	LABOR	40328
21.01.03.04	FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA CA-50 A GROSSA, DIÂMETRO DE 12.5 A 25.0MM	KG	109,83	15,27	1.677,10	LABOR	40332
21.01.03.05	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	9,29	829,81	7.708,93	LABOR	40331
21.01.04	LAJES PRÉ-MOLDADAS						
21.01.04.01	LAJE TRELIÇADA UNIDIRECIONAL, SOBRECARGA 500KG/M², CAPEAMENTO DE 5 CM, ESP. MÍNIMA TOTAL 13 CM, MALHA POSITIVA NA CAPA Ø 5.0 C/30CM, CONFORME PROJETO	M2	37,67	192,49	7.251,10	COMPOSIÇÃO	EST-012
21.01.05	ALVENARIA DE VEDAÇÃO EMPREGANDO ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA						
21.01.05.01	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 14X19X39CM, C/ RESIST. MÍNIMO A COMPRES. 2.5 MPA, ASSENT. C/ ARG. DE CIMENTO, CAL HIDRATADA CH1 E AREIA NO TRAÇO 1:0.5:8 ESP. DAS JUNTAS 10MM E ESP. DAS PAREDES, S/ REV. 14CM	M2	57,68	111,74	6.445,16	LABOR	50602
21.01.06	REVESTIMENTO DE PAREDES						
21.01.06.01	CHAPISCO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA MÉDIA OU GROSSA LAVADA, NO TRAÇO 1:3, ESPESSURA 5 MM	M2	429,90	9,35	4.019,57	LABOR	120101
21.01.06.02	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	429,90	76,67	32.960,43	LABOR	120303
21.01.07	PINTURA						
21.01.07.01	PINTURA EM PAREDES E FORROS, APLICAÇÃO MANUAL, COM TRÊS DEMÃO DE TINTA LÁTEX ACRÍLICO PREMIUM, REFERÊNCIA CORAL E METALATEX, INCLUSIVE UMA DEMÃO DE LÍQUIDO SELADOR ACRÍLICO, REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALATEX OU EQUIVALENTE	M2	758,18	36,20	27.446,12	LABOR	190106
21.01.08	ACABAMENTOS						
21.01.08.01	CHAPIM 30X5CM EM CONCRETO ARMADO APARENTE COM ACABAMENTO DESEMPENHADO, USANDO FORMA DE MADEIRA OU SIMILAR, MEDINDO: (14X10)CM, FUNDIDO NO LOCAL. FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	149,33	41,94	6.262,90	COMPOSIÇÃO	SCE-004
21.01.08.02	CHAPA METÁLICA Nº 26 COM LARGURA DE 30CM, À SER INSTALADA NO LADO EXTERNO DO MURO NOVO CONSTRUÍDO, PARA EVITAR ENTRADA DE ESCORPÕES NA QUADRA/ESCOLA	M	149,33	48,78	7.284,32	COMPOSIÇÃO	ARQ-056
21.02	DIVERSOS EXTERNOS						
21.02.01	PINTURA IMPERMEABILIZANTE COM IGOLFLEX OU EQUIVALENTE A 3 DEMÃOS	M2	86,61	64,12	5.553,43	LABOR	100203
21.03	PAVIMENTAÇÃO						
21.03.01	MEIO-FIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO COM DIMENSÕES DE 15X12X30X100 CM, REJUNTADOS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3	M	328,04	82,72	27.135,47	LABOR	200202
21.03.02	BLOCOS PRÉ-MOLDADOS DE CONCRETO TIPO PAVI-S OU EQUIVALENTE, ESPESSURA DE 6 CM E RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO MÍNIMA DE 35MPA, ASSENTADOS SOBRE COLCHÃO DE PÓ DE PEDRA NA ESPESSURA DE 10 CM	M2	1.142,24	114,16	130.398,12	LABOR	200237



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES

LS: 157,27%
BDI: 15,57% - Equipamentos
33,25% - Serviços
(materiais e instalações)
PRAZO DA OBRA: 240 dias
DATA BASE: Outubro/2023

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT (R\$) - C/ BDI	PREÇO TOTAL (R\$)	REFERÊNCIA	
21.03.03	LASTRO REGULARIZADO DE CONCRETO NÃO ESTRUTURAL, ESPESSURA DE 8 CM	M2	441,12	89,18	39.339,08	LABOR	130110
21.03.04	CAMADA SEPARADORA PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM LONA PLÁSTICA. AF_09/2021	M2	441,12	3,18	1.402,76	SINAPI	97087
21.03.05	ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-92. AF_09/2021	KG	652,86	26,14	17.065,76	SINAPI	97088
21.03.06	PISO DE CIMENTADO CAMURÇADO EXECUTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3, ESP. 3.0CM	M2	441,12	123,26	54.372,45	LABOR	130209
21.03.07	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE LADRILHO HIDRÁULICO RANHURADO, VERMELHO, DIM. 20X20 CM, ESP. 1.5CM, ASSENTADO COM PASTA DE CIMENTO COLANTE, EXCLUSIVE REGULARIZAÇÃO E LASTRO	M2	20,50	114,46	2.346,43	LABOR	200254
21.03.08	PINTURA DE DEMARCAÇÃO DE SÍMBOLO INTERNACIONAL DE ACESSO EM PINTURA À BASE DE EPOXI PARA PISO REF. NOVA COR, CORAL, SUVINIL OU EQUIV. PICTOGRAMA SOBRE FUNDO AZUL REF. MUNSELL 10B5/10 OU PANTONE 2925C CONF. NBR 9050 DIM 150X150CM	UND	1,00	890,28	890,28	COMPOSIÇÃO	ARQ-042
21.03.09	APLICACAO DE TINTA A BASE DE EPÓXI SOBRE PISO, FAIXAS DIVERSAS	M2	17,64	31,17	549,84	COMPOSIÇÃO	ARQ-029
21.04	PAISAGISMO						
21.04.01	FORNECIMENTO E PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS TIPO ESMERALDA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE TERRA VEGETAL	M2	824,17	41,23	33.980,53	LABOR	200326
21.04.02	FORNECIMENTO E PLANTIO DE ARVORE IPÊ AMARELO CASCUDO (TABEUIA CHRYSOTRICA), FAIXA DE ALTURA DE 2.0M EM COVAS DE 50X50X60CM, INCLUSIVE SUBSTRATO COMPOSTO (ARENO-ARGILOSA), TERRA VEGETAL, ADUBOS, CALCÁRIO E FERTILIZANTE	UND	6,00	218,04	1.308,24	COMPOSIÇÃO	SCE-006
21.04.03	FORNECIMENTO E PLANTIO DE PINGO DE OURO (DURANTA ERECTA L.), "GOLD MOUND", INCLUSIVE SUBSTRATO COMPOSTO, TERRA VEGETAL, CALCÁRIO E FERTILIZANTE (17 UND/M2)	M2	7,50	81,59	611,93	COMPOSIÇÃO	SCE-007
21.04.04	FORNECIMENTO E PLANTIO DE IXORA-COMPACTADA (IXORA COCCINEA), , INCLUSIVE SUBSTRATO COMPOSTO, TERRA VEGETAL, CALCÁRIO E FERTILIZANTE (25 UND/M2)	M2	31,50	222,69	7.014,74	COMPOSIÇÃO	SCE-008
21.04.05	FORNECIMENTO E PLANTIO DE ARVORE QUARESMEIRA (TIBOUCHINA GRANULOSA), FAIXA DE ALTURA DE 2.0M EM COVAS DE 50X50X60CM, INCLUSIVE SUBSTRATO COMPOSTO (ARENO-ARGILOSA), TERRA VEGETAL, ADUBOS, CALCÁRIO E FERTILIZANTE	UND	8,00	218,04	1.744,32	COMPOSIÇÃO	SCE-009
21.04.06	FORNECIMENTO E PLANTIO DE ÁRVORE TIPO AROEIRA SALSA, FAIXA DE ALTURA DE 2.0M EM COVAS DE 50X50X60CM, INCLUSIVE SUBSTRATO COMPOSTO (ARENO-ARGILOSA), TERRA VEGETAL, ADUBOS, CALCÁRIO E FERTILIZANTE	UND	8,00	218,04	1.744,32	COMPOSIÇÃO	SCE-010
21.04.07	ANÉIS EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂM. 800MM, H=1,50M, PARA PROTEÇÃO DAS RAÍZES DAS ÁRVORES, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO E REATERRO, CONFORME PROJETO	UND	22,00	1.737,16	38.217,52	COMPOSIÇÃO	SCE-011
	SUBTOTAL 21				550.533,87		
	TOTAL GERAL COM BDI				2.822.917,05		

NOTA:
O item 07.01.01 - Estrutura metálica p/ quadra poliesportiva coberta constituída por perfis formados a frio, aço estrutural ASTM A-570 G33 (terças) ASTM A-36 (demais perfis) deverá ter sistema de trat. e limpeza mecânica norma SIS - ST3, pintura aplicando duas demãos de tinta epoxi mastic curado com poliamida sendo a 1ª demão pigmentada com alumínio e a 2ª demão na cor do acabamento final (tipo oxibar e/ou sumastic), com espessura da película seca total aplicada de 240MC, conf descrito em projeto para cobertura em arco com vão de 30 metros.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					QUANT. DO SERVIÇO
01	SERVIÇOS PRELIMINARES						
01.01	DEMOLIÇÕES E RETIRADAS						
01.01.01	RETIRADA DE PAINEL DE GRADIL NYLOFOR 3D, COM COMPRIMENTO DE 2,50M, INCLUINDO PARAFUSOS, DIMENSÕES DO PAINEL CONFORME EXISTENTE	UND				Qty	1,00
	Local						
	Deverá ser retirado o painel onde será construído a rampa/Escada de acesso da escola a quadra coberta					1,00	1,00
01.01.02	RETIRADA DE MEIO-FIO DE CONCRETO	M	C (m)			Qty	2,00
	Local						
	Deverá ser retirado o painel onde será construído a rampa/Escada de acesso da escola a quadra coberta		2,00				2,00
01.02	TAPUMES, BARRACÕES E COBERTURAS						
01.02.01	TAPUME TELHA METÁLICA ONDULADA EM AÇO GALVALUME 0,50MM BRANCA H=2,20M, INCL. MONTAGEM ESTR. MAD. 8"X8", C/ADESIVO "DER-ES" 60X60CM A CADA 10M, INCL. FAIXAS PINT. ESMALTE SINT. CORES AZUL C/ H=30CM E ROSA C/ H=10CM (REAPROVEITAMENTO 2X)	M	C (m)	L (m)	H (m)	Qty	77,00
	Local						
	Frente do Estacionamento/ Rua		35,00				35,00
	Em torno da rampa de acesso escola/quadra		42,00				42,00
01.02.02	PLACA DE OBRA NAS DIMENSÕES DE 2.0 X 4.0 M, PADRÃO DER	M2	C (m)	L (m)	H (m)	Qty	16,00
	PLACA DE OBRAS - PMA		4,00		2,00	1,00	8,00
	PLACA DE OBRAS - CONVÊNIO		4,00		2,00	1,00	8,00
01.03	ANDAIMES						
01.03.01	LOCAÇÃO DE ANDAIME METÁLICO PARA FACHADA - TIPO TORRE (ALUGUEL MENSAL) (BDI DIFERENCIADO = 15,57%)	M	Qty de Torre (und)	H torre (m)	Qty pilares	Qty (mês)	406,00
	Execução de pilares (concreto, aço e forma) - lado A		2,00	7,00	7,00	1,00	98,00
	Execução de pilares (concreto, aço e forma) - lado B		2,00	7,00	7,00	1,00	98,00
	Pintura de pilares e vigas - lado A		2,00	7,00	7,00	1,00	98,00
	Pintura de pilares e vigas - lado B		2,00	7,00	7,00	1,00	98,00
	Colocação de luminárias		2,00	7,00		1,00	14,00
01.03.02	LOCAÇÃO DE ANDAIME METÁLICO PARA TRABALHO EM FACHADA DE EDIFÍCIO (ALUGUEL DE 1 M² POR 1 MÊS) INCLUSIVE FRETE, MONTAGEM E DESMONTAGEM (BDI DIFERENCIADO = 15,57%)	M2	C (m)		H (m)	Qty (mês)	529,42
	Fachada 03		25,80		10,26	1,00	264,71
	Fachada 04		25,80		10,26	1,00	264,71



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					QUANT. DO SERVIÇO
01.03.03	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)		H (m)	Qnt (mês)	477,82
	Fachada 03		25,80		9,26	1,00	238,91
	Fachada 04		25,80		9,26	1,00	238,91
01.04	LOCAÇÃO						
01.04.01	LOCAÇÃO DE OBRA COM GABARITO DE MADEIRA	M2	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	66,20
	Local						
	RAMPAS/ESCALADA DE ACESSO		16,55	4,00		1,00	66,20
01.04.02	EQUIPE TOPOGRÁFICA PARA SERVIÇOS SIMPLES DE LOCAÇÃO E NIVELAMENTO (INCLUINDO EQUIPAMENTO, TRANSPORTE E PROFISSIONAIS NÍVEL MÉDIO)	MÊS	Dias	EQUIV. MÊS			0,32
	LOCAÇÃO DE TERRAPLENAGEM		4,00	0,18			0,18
	LOCAÇÃO DE ELEMENTOS EXTERNOS		3,00	0,14			0,14
01.05	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS						
01.05.01	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				Qnt	14,50
	Local						
	Canteiro de Obras					14,50	14,50
01.05.02	BARRACÃO PARA DEPÓSITO DE CIMENTO 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)	M2				Qnt	10,90
	Local						
	Canteiro de Obras					10,90	10,90
01.05.03	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./TURNOS), CONF. PROJETO (2 UTILIZAÇÕES)	M2	A(m2)			Qnt	18,15
	Local						
	Canteiro de Obras		1,21			15,00	18,15
01.05.04	UNIDADE DE SANITÁRIO E VESTIÁRIO PARA ATÉ 20 FUNCIONÁRIOS, 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	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	1,00
	Local						
	Canteiro de Obras						1,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					QUANT. DO SERVIÇO
01.05.05	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
	Local						
	Canteiro de Obras		3,00	2,00			6,00
01.05.06	RESERVATÓRIO DE POLIESTILENO DE 500 L, INCL. SUPORTE EM MADEIRA DE 7X12CM E 5X7CM, ELEVADO DE 4M, CONFORME PROJETO (2 UTILIZAÇÕES)	UND	C (m)	L (m)		Qnt	1,00
	Local						
	Canteiro de Obras					1,00	1,00
01.05.07	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)	M	C (m)	L (m)			25,00
	Local						
	Canteiro de Obras		25,00				25,00
01.05.08	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)	L (m)			15,00
	Local						
	Canteiro de Obras		15,00				15,00
01.05.09	REDE DE ESGOTO, CONTENDO FOSSA E FILTRO, INCLUSIVE TUBOS E CONEXÕES DE LIGAÇÃO ENTRE CAIXAS, CONSIDERANDO DISTÂNCIA DE 25M, CONFORME PROJETO (1 UTILIZAÇÃO)	M	C (m)	L (m)			10,00
	Local						
	Canteiro de Obras		10,00				10,00
01.06	LIMPEZA DO TERRENO						
01.06.01	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO (MANUAL)	M2	A(M2)				2.313,49
	Local						
	Para limpeza inicial para retomada da obra						
	Area do terreno		3098,49				3.098,49
	(- área da quadra)		-785,00				-785,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					QUANT. DO SERVIÇO
02	MOVIMENTO DE TERRA						
02.01	ESCAVAÇÕES						
02.01.01	ESCAVAÇÃO MANUAL EM MATERIAL DE 1A. CATEGORIA, ATÉ 1.50 M DE PROFUNDIDADE	M3	C (m)	L (m)	H (m)	Qty	40,35
	RAMPAS DE ACESSO À QUADRA		2,00	2,00	0,60	4,00	9,60
	Vigas baldrame - Projeto Estrutural 06/12						
	V1		26,50	0,60	0,65	1,00	10,34
	V10		26,50	0,60	0,65	1,00	10,34
	V16		28,20	0,55	0,65	1,00	10,08
02.02	REATERRO E COMPACTAÇÃO						
02.02.01	REATERRO APOIADO DE CAVAS DE FUNDAÇÃO, EM CAMADAS DE 20 CM	M3	C (m)	L (m)	H (m)	Qty	61,20
	REATERRO ENTRE AS VIGAS BALDRAMES DO VESTIÁRIO		20,00	3,30	0,40		26,40
	L1		5,80	1,05	0,40		4,35
	L2		5,80	1,05	0,40		4,35
	L3		5,80	1,05	0,40		4,35
	L4		5,80	1,05	0,40		4,35
	L5		5,80	1,05	0,40		4,35
	L6		5,80	1,05	0,40		4,35
	L7		5,80	1,05	0,40		4,35
	L8		5,80	1,05	0,40		4,35
02.02.02	FORNECIMENTO E ESPALHAMENTO DE PÓ DE PEDRA	M3	C (m)	L (m)	H (m)	Qty	70,31
	ATERRO DA ÁREA DA QUADRA PARA PREPARAÇÃO DE CONCRETAGEM		32,55	21,60	0,10		70,31
02.02.03	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	C (m)	L (m)	H (m)	Qty	559,28
	Local						
	COMPACTAÇÃO ÁREA DA QUADRA		32,40	31,60	0,10		102,38
	COMPACTAÇÃO ÁREA DE ESTACIONAMENTOS			599,72	0,40		239,89
	COMPACTAÇÃO ÁREA DE ESTACIONAMENTOS			542,52	0,40		217,01
02.03	TRANSPORTES						
02.03.01	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	Vol. Escav ou Conc.			Empolamento	74,66
	Local						
	Quadra e vestiário						
	Sapatas - 05/12						
	Sapatas S1 = S7 = S23 = S30		12,61			1,30	16,40
	Sapatas S2=S3=S4=S5=S6=S25=S26=S27=S28=S29		10,50			1,30	13,65
	Sapatas S8=S9=S17=S12=S15=S21		0,84			1,30	1,09
	Sapatas S10=S14=S16=S19		0,97			1,30	1,26
	Sapatas S11=S13=S18=S20		8,42			1,30	10,94
	Sapatas S22=S24=S31=S32=S33=S34=S35=S36=S37=S38		1,69			1,30	2,19
	Vigas baldrame - 06/12						
	V1		3,45			1,30	4,48
	V2		0,22			1,30	0,29



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					QUANT. DO SERVIÇO
	V3		0,22			1,30	0,29
	V4		0,22			1,30	0,29
	V5		0,21			1,30	0,27
	V6		0,21			1,30	0,27
	V7		0,22			1,30	0,28
	V8		0,21			1,30	0,27
	V9		0,21			1,30	0,28
	V10		3,45			1,30	4,48
	V11		1,07			1,30	1,39
	V12		0,11			1,30	0,14
	V13		0,59			1,30	0,77
	V14		0,59			1,30	0,77
	V15		2,55			1,30	3,31
	V16		2,75			1,30	3,57
	V17		0,14			1,30	0,18
	V18		0,14			1,30	0,18
	V19		0,14			1,30	0,18
	V20		0,14			1,30	0,18
	V21		0,14			1,30	0,18
	V22		2,75			1,30	3,57
	V23		0,14			1,30	0,18
	V24		0,14			1,30	0,18
	V25		0,14			1,30	0,18
	V26		0,14			1,30	0,18
	V27		0,14			1,30	0,18
	V28		0,20			1,30	0,25
	V29		0,16			1,30	0,21
	V30		0,16			1,30	0,21
	V31		0,20			1,30	0,25
	V32		0,20			1,30	0,26
	V33		0,09			1,30	0,12
	V34		0,09			1,30	0,12
	V35		0,17			1,30	0,22
	V36		0,05			1,30	0,07
	V37		0,05			1,30	0,07
	V38		0,17			1,30	0,22
	V39		0,05			1,30	0,07
	V40		0,05			1,30	0,07
	V41		0,20			1,30	0,26
	V42		0,09			1,30	0,12
	V43		0,09			1,30	0,12
02.03.02	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	Vol. Escav ou Conc.	Dist (km)	Empolament o	Qnt	746,64
	Quadra e vestiário						
	Sapatas - 05/12						
	Sapatas S1 = S7 = S23 = S30		12,61	10,00	1,30	1,00	163,99
	Sapatas S2=S3=S4=S5=S6=S25=S26=S27=S28=S29		10,50	10,00	1,30	1,00	136,50
	Sapatas S8=S9=S17=S12=S15=S21		0,84	10,00	1,30	1,00	10,92
	Sapatas S10=S14=S16=S19		0,97	10,00	1,30	1,00	12,60
	Sapatas S11=S13=S18=S20		8,42	10,00	1,30	1,00	109,45
	Sapatas S22=S24=S31=S32=S33=S34=S35=S36=S37=S38		1,69	10,00	1,30	1,00	21,94
	Vigas baldrames - 06/12						
	V1		3,45	10,00	1,30	1,00	44,79
	V2		0,22	10,00	1,30	1,00	2,91
	V3		0,22	10,00	1,30	1,00	2,89
	V4		0,22	10,00	1,30	1,00	2,89
	V5		0,21	10,00	1,30	1,00	2,71
	V6		0,21	10,00	1,30	1,00	2,71
	V7		0,22	10,00	1,30	1,00	2,80



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					QUANT. DO SERVIÇO
	V8		0,21	10,00	1,30	1,00	2,71
	V9		0,21	10,00	1,30	1,00	2,76
	V10		3,45	10,00	1,30	1,00	44,79
	V11		1,07	10,00	1,30	1,00	13,90
	V12		0,11	10,00	1,30	1,00	1,41
	V13		0,59	10,00	1,30	1,00	7,67
	V14		0,59	10,00	1,30	1,00	7,67
	V15		2,55	10,00	1,30	1,00	33,12
	V16		2,75	10,00	1,30	1,00	35,74
	V17		0,14	10,00	1,30	1,00	1,77
	V18		0,14	10,00	1,30	1,00	1,77
	V19		0,14	10,00	1,30	1,00	1,77
	V20		0,14	10,00	1,30	1,00	1,77
	V21		0,14	10,00	1,30	1,00	1,77
	V22		2,75	10,00	1,30	1,00	35,74
	V23		0,14	10,00	1,30	1,00	1,77
	V24		0,14	10,00	1,30	1,00	1,77
	V25		0,14	10,00	1,30	1,00	1,77
	V26		0,14	10,00	1,30	1,00	1,77
	V27		0,14	10,00	1,30	1,00	1,77
	V28		0,20	10,00	1,30	1,00	2,54
	V29		0,16	10,00	1,30	1,00	2,09
	V30		0,16	10,00	1,30	1,00	2,09
	V31		0,20	10,00	1,30	1,00	2,54
	V32		0,20	10,00	1,30	1,00	2,57
	V33		0,09	10,00	1,30	1,00	1,16
	V34		0,09	10,00	1,30	1,00	1,16
	V35		0,17	10,00	1,30	1,00	2,25
	V36		0,05	10,00	1,30	1,00	0,70
	V37		0,05	10,00	1,30	1,00	0,70
	V38		0,17	10,00	1,30	1,00	2,25
	V39		0,05	10,00	1,30	1,00	0,70
	V40		0,05	10,00	1,30	1,00	0,70
	V41		0,20	10,00	1,30	1,00	2,57
	V42		0,09	10,00	1,30	1,00	1,16
	V43		0,09	10,00	1,30	1,00	1,16
02.03.03	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	A(M2)	H(m)	Empolamento		265,72
	Local						
	Bota-fora do material proveniente da limpeza do terreno	01.06.01	2313,49	0,08	1,30		240,60
	RETIRADA DE MEIO-FIO DE CONCRETO	01.01.02	0,05	2,00	1,30		0,12
	PARA RETIRADA DE EVENTUAIS ENTULHOS DE OBRA (5 CAÇAMBAS DE 5 M3)						25,00
02.04	ESGOTAMENTO DE VALAS						
02.04.01	ESGOTAMENTO COM MOTO-BOMBA AUTOESCORVANTE, INCLUSIVE TUBULAÇÃO FLEXIVEL PARA LANÇAMENTO NOS BUEIROS EXISTENTES	UND/MÊS	Und/mês		Mês	Qnt	1,00
	Local						
	Quantidade de bombas a serem utilizadas durante as escavações - em períodos de chuva		1,00		1,00		1,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					QUANT. DO SERVIÇO
03	ESTRUTURAS DE FUNDAÇÃO						
03.01	INFRA-ESTRUTURA (FUNDAÇÃO)						
03.01.01	FÔRMA DE TÁBUA DE MADEIRA DE 2.5 X 30.0 CM PARA FUNDAÇÕES, LEVANDO-SE EM CONTA A UTILIZAÇÃO 5 VEZES (INCLUÍDO O MATERIAL, CORTE, MONTAGEM, ESCORAMENTO E DESFORMA)	M2	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	153,68
	Quadra e vestiário						
	ARQUIBANCADA					50,00	50,00
	EVENTUAIS VIGAS A SEREM REFEITAS		21,60	0,15	0,60	4,00	103,68
03.01.02	FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA CA-60 B FINA, DIÂMETRO DE 4.0 A 7.0MM	KG	Nº	Ø (mm)	C Total(m)	Kg/m	80,00
	Quadra e vestiário						
	Vigas térreo - 09/12						
	EVENTUAIS VIGAS A SEREM REEXECUTADAS						80,00
03.01.03	FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA CA-50 A MÉDIA, DIÂMETRO DE 6.3 A 10.0 MM	KG	Nº	Ø (mm)	C Total(m)	Kg/m	348,66
	Quadra e vestiário						
	Laje térreo (sob arquibancada) - negativa - 07/12		1	6,30	120,96	0,245	29,64
	Laje térreo (sob arquibancada) - positiva		1	6,30	344,96	0,245	84,52
	Laje térreo (sob arquibancada) - positiva		2	6,30	51,24	0,245	12,55
	Laje térreo (sob arquibancada) - positiva		3	6,30	497,76	0,245	121,95
	Vigas térreo - 09/12						100,00
03.01.04	FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA CA-50 A GROSSA DIÂMETRO DE 12.5 A 25.0 MM (1/2 A 1")	KG	Nº	Ø (mm)	C Total(m)	Kg/m	120,00
	Quadra e vestiário - 05/12						
	Vigas térreo - 09/12						
	EVENTUAIS VIGAS A SEREM REEXECUTADAS						120,00
03.01.05	FORNECIMENTO, PREPARO E APLICAÇÃO DE CONCRETO MAGRO COM CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO DE 250 KG/M3 (BRITA 1 E 2) - (5% DE PERDAS JÁ INCLUÍDO NO CUSTO)	M3	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	6,14
	Quadra e vestiário						
	Laje piso vestiário - 06/10		20,05	3,35	0,05	1,00	3,36
	Lajes abaixo arquibancada						
	L1		5,80	1,05	0,05	1,00	0,30
	L2		5,80	1,05	0,05	1,00	0,30
	L3		5,80	1,05	0,05	1,00	0,30
	L4		5,80	1,05	0,05	1,00	0,30
	L5		3,30	1,05	0,05	1,00	0,17
	L6		5,80	1,05	0,05	1,00	0,30
	L7		5,80	1,05	0,05	1,00	0,30
	L8		5,80	1,05	0,05	1,00	0,30
	L9		5,80	1,05	0,05	1,00	0,30
	L10		3,30	1,05	0,05	1,00	0,17



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					QUANT. DO SERVIÇO
03.01.06	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK=30 MPA - CONSIDERANDO LANÇAMENTO MANUAL PARA INFRA-ESTRUTURA (5% DE PERDAS JÁ INCLUÍDO NO CUSTO)	M3	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	7,78
	Quadra e vestiário						
	Vigas baldrame - 06/12						
	EVENTUAIS VIGAS A SEREM REFEITAS		21,60	0,15	0,60	4,00	7,78
03.01.07	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK=30 MPA - CONSIDERANDO BOMBEAMENTO (5% DE PERDAS JÁ INCLUÍDO NO CUSTO) (6% DE TAXA P/ CONCR. BOMBEAVEL)	M3	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	104,62
	Laje piso quadra - 06/12		32,35	18,80	0,15	1,00	91,23
	Laje piso vestiário - 06/12		20,05	3,35	0,10	1,00	6,72
	Lajes abaixo arquibancada						
	L1		5,80	1,05	0,12	1,00	0,73
	L2		5,80	1,05	0,12	1,00	0,73
	L3		5,80	1,05	0,12	1,00	0,73
	L4		5,80	1,05	0,12	1,00	0,73
	L5		3,30	1,05	0,12	1,00	0,42
	L6		5,80	1,05	0,12	1,00	0,73
	L7		5,80	1,05	0,12	1,00	0,73
	L8		5,80	1,05	0,12	1,00	0,73
	L9		5,80	1,05	0,12	1,00	0,73
	L10		3,30	1,05	0,12	1,00	0,42
03.01.08	ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-138. AF_09/2021	KG	C (m)	L (m)	KG/m2	Qnt	147,77
	Local						
	Laje piso vestiário - 06/12		20,05	3,35	2,20	1,00	147,77
03.01.09	ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-196. AF_09/2021	KG	C (m)	L (m)	KG/m2	Qnt	3782,88
	Local						
	Laje piso quadra - 06/12		32,35	18,80	3,11	2,00	3782,88
04	ESTRUTURAS (SUPER-ESTRUTURA)						
04.01	SUPER-ESTRUTURA						
04.01.01	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)	M2	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	407,51
	Quadra e vestiário						
	laje degrau - arquibancada 01 - degrau inferior		1,81	0,90		12,00	19,55
	laje degrau - arquibancada 01 - degrau superior		1,81	0,60		12,00	13,03
	laje degrau - arquibancada 02 - degrau inferior		1,56	0,90		2,00	2,81
	laje degrau - arquibancada 02 - degrau inferior		1,81	0,90		12,00	19,55
	laje degrau - arquibancada 02 - degrau superior		1,56	0,60		2,00	1,87
	laje degrau - arquibancada 02 - degrau superior		1,81	0,60		12,00	13,03
	Pilares - 08/12						
	P1=p2=p3=p4=p5=p6=p7=p23=p25=p26=p27=p28=p29=p30 - face retangular		4,42	0,20		14,00	12,38



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					QUANT. DO SERVIÇO
	P1=p2=p3=p4=p5=p6=p7=p23=p25=p26=p27=p28=p29=p30 - face retangular inclinada		3,60	0,20		14,00	10,08
	P1=p2=p3=p4=p5=p6=p7=p23=p25=p26=p27=p28=p29=p30 - face variável		5,00		2,000	14,00	140,00
	P11=p13=p18=p20		0,40	0,25	8,170	4,00	42,48
	P8=p9=p10=p12=p14=p15=p16=p17=p19=p21		0,30	0,20	3,300	10,00	33,00
	Vigas superiores vestiário - 08/12						
	V1		3,83	0,12	0,400	1,00	3,52
	V2		3,91	0,12	0,400	1,00	3,60
	V3		3,83	0,12	0,400	1,00	3,52
	V4		3,83	0,12	0,400	1,00	3,52
	V5		3,83	0,12	0,400	1,00	3,52
	V6		3,83	0,12	0,400	1,00	3,52
	V7		3,91	0,12	0,400	1,00	3,60
	V8		3,83	0,12	0,400	1,00	3,52
	V9		20,40	0,12	0,400	1,00	18,77
	V10		21,35	0,12	0,400	1,00	19,64
	V11		20,40	0,12	0,600	1,00	26,93
	laje vestiário						
	L4		3,91	1,55			6,06
04.01.02	FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA CA-60 B FINA, DIÂMETRO DE 4.0 A 7.0MM	KG	Nº	Ø (mm)	C (m) TOTAL	Kg/m	154,80
	Quadro e vestiário						
	Pilares - 08/12						
	P11=p13=p18=p20		2	5,00	254,400	0,154	39,18
			3	5,00	148,400	0,154	22,85
	P8=p9=p10=p12=p14=p15=p16=p17=p19=p21		2	5,00	243,000	0,154	37,42
	Vigas superiores - 10/12						
	V1=v8		1	5,00	16,200	0,154	2,49
			3	5,00	38,000	0,154	5,85
	v2=v4=v5=v7		4	5,00	64,600	0,154	9,95
	V3=v6		4	5,00	30,400	0,154	4,68
	v9		7	5,00	91,200	0,154	14,04
	v10		2	5,00	12,600	0,154	1,94
			8	5,00	106,400	0,154	16,39
04.01.03	FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA CA-50 A MÉDIA, DIÂMETRO DE 6.3 A 10.0 MM	KG	Nº	Ø (mm)	C (m) TOTAL	Kg/m	1762,72
	Quadra e vestiário						
	laje degrau - arquibancada - 07/10		1	6,30	359,58	0,245	88,10
	laje degrau - arquibancada		2	6,30	142,45	0,245	34,90
	laje degrau - arquibancada		3	6,30	233,1	0,245	57,11
	laje degrau - arquibancada		4	6,30	314,08	0,245	76,95
	Pilares - 08/10						
	P1=p2=p3=p4=p5=p6=p7=p23=p25=p26=p27=p28=p29=p30		4	6,30	1260,00	0,245	308,70
			5	6,30	1512,000	0,245	370,44
	P8=p9=p10=p12=p14=p15=p16=p17=p19=p21		1	10,00	130,800	0,617	80,70
	laje cobertura vestiário						
	L4		1	6,30	36,900	0,245	9,04
			2	6,30	46,980	0,245	11,51



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					QUANT. DO SERVIÇO
	Vigas superiores - 10/10						
	v1=v8	2	8,00	18,000	0,395		7,11
	v2=v4=v5=v7	1	10,00	7,800	0,617		4,81
		2	10,00	35,360	0,617		21,82
		3	8,00	34,320	0,395		13,56
		5	6,30	22,800	0,245		5,59
	v3=v6	3	8,00	17,160	0,395		6,78
		5	8,00	11,400	0,395		4,50
	v9	2	8,00	19,900	0,395		7,86
		5	8,00	10,400	0,395		4,11
		6	8,00	14,040	0,395		5,55
	v10	3	10,00	8,200	0,617		5,06
		5	8,00	18,400	0,395		7,27
	v11	1	8,00	10,640	0,395		4,20
		3	8,00	10,620	0,395		4,19
		7	6,30	198,000	0,245		48,51
		8	8,00	105,280	0,395		41,59
		9	8,00	63,040	0,395		24,90
	v12=v13	1	8,00	35,720	0,395		14,11
		2	10,00	34,200	0,617		21,10
		3	10,00	24,800	0,617		15,30
		4	6,30	150,000	0,245		36,75
		5	8,00	126,080	0,395		49,80
	v14=v15	1	8,00	64,000	0,395		25,28
		2	8,00	30,800	0,395		12,17
		4	8,00	496,000	0,395		195,92
		7	6,30	561,000	0,245		137,45

04.01.04	FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA CA-50 A GROSSA, DIÂMETRO DE 12.5 A 25.0MM	KG	Nº	Ø (mm)	C (m) TOTAL	Kg/m	1774,79
	Quadra e vestiário						
	P1=p2=p3=p4=p5=p6=p7=p23=p25=p26=p27=p28=p29=p30		1	12,50	739,200	0,963	711,85
			2	12,50	385,000	0,963	370,76
			3	12,50	100,800	0,963	97,07
	P11=p13=p18=p20		1	12,50	124,80	0,963	120,18
			4	12,50	154,880	0,963	149,15
	Vigas superiores - 10/10						
	V3=v6		1	12,50	19,000	0,963	18,30
			2	12,50	4,30	0,963	4,14
	v9		1	12,50	12,12	0,963	11,67
			3	12,50	12,06	0,963	11,61
			4	12,50	19,40	0,963	18,68
	v10		1	12,50	12,10	0,963	11,65
			4	12,50	12,16	0,963	11,71
			6	12,50	14,26	0,963	13,73
			7	12,50	11,00	0,963	10,59
	v11		2	12,50	15,20	0,963	14,64
			4	12,50	9,10	0,963	8,76
			5	12,50	28,20	0,963	27,16
			6	12,50	15,40	0,963	14,83
	v14=v15		3	12,50	40,80	0,963	39,29
			4	12,50	78,40	0,963	75,50
			5	12,50	34,800	0,963	33,51



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					QUANT. DO SERVIÇO
04.01.05	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK=30 MPA - CONSIDERANDO BOMBEAMENTO (5% DE PERDAS JÁ INCLUÍDO NO CUSTO) (6% DE TAXA P/ CONCR. BOMBEAVEL)	M3	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	41,30
	Quadra e vestiário						
	laje degrau - arquibancada 01 - degrau inferior		24,20	0,90	0,120	1,00	2,61
	laje degrau - arquibancada 01 - degrau superior		24,20	0,60	0,120	1,00	1,74
	laje degrau - arquibancada 02 - degrau inferior		27,70	0,90	0,120	1,00	2,99
	laje degrau - arquibancada 02 - degrau superior		27,70	0,60	0,120	1,00	1,99
	Pilares - 08/10						
	P1=p2=p3=p4=p5=p6=p7=p23=p25=p26=p27=p28=p29=p30		5,00		0,200	14,00	14,00
	P11=p13=p18=p20		0,40	0,25	8,170	4,00	3,27
	P8=p9=p10=p12=p14=p15=p16=p17=p19=p21		0,30	0,20	3,300	10,00	1,98
	Vigas superiores vestiário - 08/10						
	V1		3,83	0,12	0,400	1,00	0,18
	V2		3,91	0,12	0,400	1,00	0,19
	V3		3,83	0,12	0,400	1,00	0,18
	V4		3,83	0,12	0,400	1,00	0,18
	V5		3,83	0,12	0,400	1,00	0,18
	V6		3,83	0,12	0,400	1,00	0,18
	V7		3,91	0,12	0,400	1,00	0,19
	V8		3,83	0,12	0,400	1,00	0,18
	V9		20,40	0,12	0,400	1,00	0,98
	V10		21,35	0,12	0,400	1,00	1,02
	V11		20,40	0,12	0,600	1,00	1,47
	laje vestiário						
	L4		3,91	1,55	0,120		0,73
	Vigas superiores - travamento - 08/10						
	v12		7,40	0,20	0,600	1,00	0,89
	v13		7,40	0,20	0,600	1,00	0,89
	V14 - medida inclinada		7,05	0,20	0,600	1,00	0,85
	V14 - medida inclinada		7,80	0,20	0,600	1,00	0,94
	V14 - medida inclinada		7,05	0,20	0,600	1,00	0,85
	V15 - medida inclinada		7,05	0,20	0,600	1,00	0,85
	V15 - medida inclinada		7,80	0,20	0,600	1,00	0,94
	V15 - medida inclinada		7,05	0,20	0,600	1,00	0,85
04.01.06	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	82,04
	Quadra e vestiário						
	Vigas superiores - travamento - 08/10						
	v12		7,40	0,20	0,600	1,00	10,36
	v13		7,40	0,20	0,600	1,00	10,36
	V14 - medida inclinada		7,05	0,20	0,600	1,00	9,87
	V14 - medida inclinada		7,80	0,20	0,600	1,00	10,92
	V14 - medida inclinada		7,05	0,20	0,600	1,00	9,87
	V15 - medida inclinada		7,05	0,20	0,600	1,00	9,87
	V15 - medida inclinada		7,80	0,20	0,600	1,00	10,92
	V15 - medida inclinada		7,05	0,20	0,600	1,00	9,87



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					QUANT. DO SERVIÇO
04.02	LAJES PRÉ-MOLDADAS						
04.02.01	LAJE PRÉ-MOLDADA, SOBRECARGA 150 KG/M2, CAPEAMENTO 4CM FCK 30MPA, ESP. TOTAL 12CM, INCLUINDO ESCORAMENTO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DO ESCORAMENTO, ARMADURA, CAPA DE CONCRETO, CONFORME PROJETO	M2	C (m)	L (m)	H (m)	Qty	73,66
	VESTIÁRIO						
	L1		3,91	0,38			1,49
	L2		3,91	3,86			15,09
	L3		3,91	5,18			20,25
	L5		3,91	5,18			20,25
	L6		3,91	3,86			15,09
	L7		3,91	0,38			1,49
04.03	DIVERSOS						
04.03.01	CAMADA SEPARADORA PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM LONA PLÁSTICA. AF_09/2021	M2	C (m)	L (m)	H (m)	Qty	608,18
	Quadra						
	Piso quadra		32,35	18,80			608,18
04.03.02	EXECUÇÃO DE JUNTAS DE DESSOLIDARIZAÇÃO (DE BORDA) EM ISOPOR, ESPESSURA 10MM E ALTURA DE 110MM, E MASTIQUE ELÁSTICO A BASE DE ALCATRÃO E POLIURETANO ESPESSURA 10MM E ALTURA DE 40MM, MARCA DE REFERÊNCIA SIKAFLEX T68 OU EQUIVALENTE	M	C (m)	L (m)	H (m)	Qty	137,25
	Local						
	Piso quadra		104,75				104,75
	Bloco tabela de basquete		9,85				9,85
	Rampas de acesso a quadra		22,65				22,65
04.03.03	EXECUÇÃO DE JUNTAS SERRADA (SECA), DIMENSÕES 5X40MM COM MASTIQUE ELÁSTICO A BASE DE ALCATRÃO E POLIURETANO TIPO SIKAFLEX T68 OU EQUIVALENTE	M	C (m)	L (m)	H (m)	Qty	188,00
	Quadra						
	Piso quadra		18,80			10,00	188,00
04.03.04	EXECUÇÃO DE JUNTAS DILATAÇÃO EM ISOPOR, ESPESSURA 20MM E ALTURA DE 200MM, E MASTIQUE ELÁSTICO A BASE DE ALCATRÃO E POLIURETANO OU EQUIVALENTE, CONFORME DETALHE EM PROJETO	M	C (m)	L (m)	H (m)	Qty	12,50
	Muro de divisa						
	Pilares		2,50			5,00	12,50
04.03.05	POLIMENTO MECÂNICO EM PISO DE CONCRETO ARMADO	M2	C (m)	L (m)	H (m)	Qty	608,18
	Quadra						
	Piso quadra		32,35	18,80			608,18
04.03.06	CURA ÚMIDA POR ASPERSÃO DE ÁGUA, COM UTILIZAÇÃO DE MANTA, SEM REAPROVEITAMENTO	M2	C (m)	L (m)	H (m)	Qty	608,18
	Quadra						
	Piso quadra		32,35	18,80			608,18



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					QUANT. DO SERVIÇO
04.04	RECUPERAÇÃO DE ESTRUTURA						
04.04.01	LIMPEZA DE AÇO COM LIXAMENTO E ESCOVAMENTO COM ESCOVA DE AÇO, ATÉ A COMPLETA REMOÇÃO DE PARTÍCULAS SOLTAS, MATERIAIS INDESEJÁVEIS E CORROSÃO	M2	Área (m2)				20,00
	Quantitativo previsto a ser verificado durante a obra		20,00				20,00
04.04.02	APLICAÇÃO DE SIKATOP 108 ARMATEC OU EQUIVALENTE, NAS FERRAGENS A SEREM RECUPERADAS	M2	Área (m2)				20,00
	Quantitativo previsto a ser verificado durante a obra		20,00				20,00
05.01	ALVENARIA DE VEDAÇÃO						
05.01.01	COBOGÓ DE CONCRETO TIPO VENEZIANO 40X40X10, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3, ESPESSURA DAS JUNTAS 15MM	M2	Área (m2)			Qnt	116,40
	Fachadas		58,20			2,00	116,40
05.01.02	ALVENARIA DE BLOCOS CERÂMICOS 10 FUROS 10X20X20CM, ASSENTADOS C/ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA CH1 E AREIA TRAÇO 1:0,5:8, ESP. DAS JUNTAS 12MM E ESP. DAS PAREDES S/REVESTIMENTO, 10CM (BLOCO COMPRADO NA FÁBRICA, POSTO OBRA)	M2	C (m)	H (m)	Qnt	DESCONTOS	343,41
	Vestiário 01		3,84	2,90	1,00		11,14
			1,84	2,90	1,00		5,34
			2,50	2,90	1,00		7,25
			3,00	2,90	1,00		8,70
			5,00	2,90	1,00		14,50
			3,65	2,90	1,00		10,59
			3,30	2,90	1,00		9,57
			2,10	2,90	1,00		6,09
			2,50	2,90	1,00		7,25
			0,20	1,90	1,00		0,38
			1,50	1,90	1,00		2,85
			1,10	1,90	1,00		2,09
			1,85	1,90	1,00		3,52
			0,20	1,90	1,00		0,38
			1,20	1,90	2,00		4,56
			0,33	0,76	4,00		1,00
			0,30	0,30	3,00		0,27
	Depósito		1,55	2,90	2,00		8,99
	Vestiário 02		3,84	2,90	1,00		11,14
			1,84	2,90	1,00		5,34
			2,50	2,90	1,00		7,25
			3,00	2,90	1,00		8,70
			5,00	2,90	1,00		14,50
			3,65	2,90	1,00		10,59
			3,30	2,90	1,00		9,57
			2,10	2,90	1,00		6,09
			2,50	2,90	1,00		7,25
			0,20	1,90	1,00		0,38
			1,50	1,90	1,00		2,85
			1,10	1,90	1,00		2,09
			1,85	1,90	1,00		3,52
			0,20	1,90	1,00		0,38
			1,20	1,90	2,00		4,56



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					QUANT. DO SERVIÇO
			0,33	0,76	4,00		1,00
			0,30	0,30	3,00		0,27
	Reservatório - Cobertura		2,50	1,78	2,00		8,90
			3,00	1,78	1,00		5,34
	Fachada externa 04		20,40	2,70	1,00		55,08
	Rampa e escada de acesso		3,00	1,20	2,00	2,00	14,40
			15,60	1,20	1,00	2,00	37,44
	ALTERAÇÃO BANHEIROS PCDS						
	FRENTE		1,95	2,90		2,00	11,31
	LATERAL		1,90	2,90		2,00	11,02
05.01.03	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	M2	C (m)	H (m)		Qnt	60,68
	Alvenaria da arquibancada 01		24,20	0,40		1,00	9,68
			23,20	0,80		1,00	18,56
	Alvenaria da arquibancada 02		27,70	0,40		1,00	11,08
			26,70	0,80		1,00	21,36
05.01.04	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	C (m)/H(m)	H (m)		Qnt	39,83
	Vestiários	VIGA	46,00	0,25		1,00	11,50
		PILARES	2,90	0,25		25,00	18,13
	Fachada externa 04	VIGA	20,40	0,50		1,00	10,20
05.01.05	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUT. (19X19X39CM) CHEIOS, C/ RESIST. MÍN. COMPR. 15MPA, ASSENTADOS C/ ARG. CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:4, ESP. JUNTAS DE 10MM E ESP. DA PAREDE S/ REVEST. 19CM	M2	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	79,98
	Arquibancada quadra coberta						
	Arquibancada 01		0,60		0,68	13,00	5,30
			0,80		0,28	13,00	2,91
			24,20		1,20		29,04
	Arquibancada 02		0,60		0,68	15,00	6,12
			0,80		0,28	15,00	3,36
			27,70		1,20		33,24
05.01.06	APLICAÇÃO DE TELA SOLDADA GALVANIZADA TIPO BELGOFIX OU EQUIVALENTE, MALHA 15X15 LARGURA 7.5CMX50CM DE COMPRIMENTO ENTRE PILAR E ALVENARIA	UND	H (m)	Quant. Tela por Face	Faces	Qnt	258,00
	Vestiário		2,90	8,00	1,00	4,00	32,00
			2,90	8,00	2,00	7,00	112,00
			2,90	8,00	3,00	3,00	72,00
	Fachadas das Quadra		2,70	7,00	1,00	2,00	14,00
			2,70	7,00	2,00	2,00	28,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					QUANT. DO SERVIÇO
05.02	VERGAS E CONTRAVERGAS						
05.02.01	VERGAS, RUFOS, CONTRAVERGAS E PILARES DE CONTRAVENTAMENTO EM CONCRETO ARMADO, FCK 20MPa, PREPARO COM BETONEIRA (CONSUMO/M3: FORMA DE CHAPA COMPENSADA, AÇO CA-50 ATÉ 3/8" IGUAL A 60KG).	M3					0,25
	Vestiário 01	C (m)	L (m)	H (m)	CONTRAVERGA/VERGA	Qnt	
	JA1	2,80	0,15	0,05	1,00	3,00	0,063
	JA2	1,60	0,15	0,05	1,00	2,00	0,024
	Vestiário 02						
	JA1	2,80	0,15	0,05	1,00	3,00	0,063
	JA2	1,60	0,15	0,05	1,00	2,00	0,024
	Depósito	1,60	0,15	0,05	1,00	1,00	0,012
	PORTAS BANHEIROS PCDS	1,00	0,20	0,15	1,00	2,00	0,060
06	ESQUADRIAS, VIDROS E ESPELHOS						
06.01	MARCOS E ALIZARES DE MADEIRA						
06.01.01	MARCO DE MADEIRA DE LEI DE 1ª (PEROBA, IPÊ, ANGELIM PEDRA OU EQUIVALENTE) COM 15 X 3 CM DE BATENTE, NAS DIMENSÕES DE 0.90 X 2.10 M	UND	TIPO	C (m)	H (m)	Qnt	1,00
	Depósito		PM1			1,00	1,00
06.01.02	MARCO DE MADEIRA DE LEI DE 1ª (PEROBA, IPÊ, ANGELIM PEDRA OU EQUIVALENTE) COM 15 X 3 CM DE BATENTE	M	TIPO	C (m)	H (m)	Qnt	15,60
	Vestiário 01	aluminio	PM2	1,00	2,10	1,00	5,20
	Vestiário 02	aluminio	PM2	1,00	2,10	1,00	5,20
	PORTAS BANHEIROS PCDS	aluminio	PM2	1,00	2,10	2,00	5,20
06.01.03	ALIZAR DE MADEIRA DE LEI DE 1ª (PEROBA, IPÊ, ANGELIM PEDRA OU EQUIVALENTE) 7 X 1,5 CM	M	TIPO	C (m)	H (m)	Qnt	31,20
	Vestiário 01	aluminio	PM2	1,00	2,10	1,00	10,40
	Vestiário 02	aluminio	PM2	1,00	2,10	1,00	10,40
	PORTAS BANHEIROS PCDS	aluminio	PM2	1,00	2,10	2,00	10,40
06.02	PORTA EM MADEIRA						
06.02.01	PORTA EM MADEIRA MEXICANA 1A.QUALIDADE ESP. 30MM P/ VERNIZ, INCLUSIVE ALIZARES, DOBRADIÇAS E FECHADURA EXTERNA EM LATÃO CROMADO LAFONTE OU EQUIV., EXCLUSIVE MARCO, NAS DIM.: 0.90 X 2.10 M	UND	TIPO	C (m)	H (m)	Qnt	1,00
	Depósito		PM1			1,00	1,00
06.03	GRADES E PORTÕES						
06.03.01	PORTÃO DE ABRIR, TIPO NYLOFOR 3D, DA BELGO MINEIRA OU SIMILAR, EXECUTADO EM PAINEL DE AÇO GALVANIZADO, SOLDADO (GRAMATURA MINIMA 40G/M2), MALHA RETANGULAR DE (200X50)MM EM FIO DE AÇO COM BITOLA DE 5MM, REVESTIDOS EM POLIESTER POR PROCESSO DE PINTURA ELETROESTÁTICA, ESPESSURA MINIMA DE 100 MICRONS, NAS CORES VERDE OU BRANCA	M2	C (m)		H(m)	Qnt	6,40
	Entrada pedestre	P1	1,20		2,00	1,00	2,40
	Passarela	P2	2,00		2,00	1,00	4,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					QUANT. DO SERVIÇO
06.03.02	PORTÃO DE CORRER, TIPO NYLOFOR 3D, DA BELGO MINEIRA OU SIMILAR, EXECUTADO EM PAINEL DE AÇO GALVANIZADO, SOLDADO (GRAMATURA MINIMA 40G/M2), MALHA RETANGULAR DE (200X50)MM EM FIO DE AÇO COM BITOLA DE 5MM, REVESTIDOS EM POLIESTER POR PROCESSO DE PINTURA ELETROESTÁTICA, ESPESSURA MINIMA DE 100 MICRONS, NAS CORES VERDE OU BRANCA.	M2	C (m)		H(m)	Qnt	16,00
	Entrada veículos	P3	4,00		2,00	2,00	16,00
06.04	ESQUADRIAS METÁLICAS						
06.04.01	JANELA DE CORRER PARA VIDRO EM ALUMÍNIO ANODIZADO COR NATURAL, LINHA 25, COMPLETA, INCL. PUXADOR COM TRANCA, ALIZAR, CAIXILHO E CONTRAMARCO, EXCLUSIVE VIDRO	M2	TIPO	C (m)	H (m)	Qnt	6,24
	Vestiário 01	J120		1,20	0,40	4,00	1,92
	Vestiário 02	J120		1,20	0,40	4,00	1,92
	Depósito	J120		1,20	0,40	1,00	0,48
	PNE'S	J120		1,20	0,40	4,00	1,92
06.04.02	CAIXILHO FIXO PARA VIDRO EM ALUMÍNIO ANODIZADO COR NATURAL, LINHA 25, COMPLETA, EXCLUSIVE VIDRO	M2	TIPO	C (m)	H (m)	Qnt	3,20
	Vestiário 01	PM2	Vidro fixo	1,00	0,80	1,00	0,80
	Vestiário 02	PM2	Vidro fixo	1,00	0,80	1,00	0,80
	Pne	PM2	Vidro fixo	1,00	0,80	1,00	0,80
	Pne	PM2	Vidro fixo	1,00	0,80	1,00	0,80
06.04.03	PORTA DE ABRIR TIPO VENEZIANA EM ALUMÍNIO ANODIZADO, LINHA 25, COMPLETA, INCL. PUXADOR COM TRANCA, CAIXILHO, ALIZAR E CONTRAMARCO	M2	TIPO	C (m)	H (m)	Qnt	18,60
	Vestiário 01		PM2	1,00	2,10	1,00	2,10
	Vestiário 02		PM2	1,00	2,10	1,00	2,10
	PORTAS BANHEIROS PCDS		PM2	1,00	2,10	2,00	4,20
	Portas divisórias sanitários		PM3	0,60	1,70	2,00	2,04
	Portas divisórias sanitários		PM3	0,60	1,70	2,00	2,04
	Portas divisórias chuveiros		PM3	0,60	1,70	3,00	3,06
	Portas divisórias chuveiros		PM3	0,60	1,70	3,00	3,06
06.05	VIDROS PARA ESQUADRIAS						
06.05.01	VIDRO FANTASIA MINI-BOREAL, COM 4 MM DE ESPESSURA (BDI DIFERENCIADO = 15,57%)	M2	TIPO	C (m)	H (m)	Qnt	9,44
	Vestiário 01	J120		1,20	0,40	4,00	1,92
	Vestiário 02	J120		1,20	0,40	4,00	1,92
	Depósito	J120		1,20	0,40	1,00	0,48
	PNE'S	J120		1,20	0,40	4,00	1,92



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					QUANT. DO SERVIÇO
	Vestiário 01		Vidro fixo	1,00	0,80	1,00	0,80
	Vestiário 02		Vidro fixo	1,00	0,80	1,00	0,80
	Pne	PM2	Vidro fixo	1,00	0,80	1,00	0,80
	Pne	PM2	Vidro fixo	1,00	0,80	1,00	0,80
06.06	ESPELHOS						
06.06.01	ESPELHO PARA BANHEIROS ESPESSURA 4 MM, INCLUINDO CHAPA COMPENSADA 10 MM, MOLDURA DE ALUMÍNIO EM PERFIL L 3/4", FIXADO COM PARAFUSOS CROMADOS	M2	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	4,05
	Vestiário 01		0,60	0,90		3,00	1,62
	Vestiário 02		0,60	0,90		3,00	1,62
	BANHEIROS PCDS		0,45	0,90		2,00	0,81
07	COBERTURA						
07.01	ESTRUTURA PARA TELHADO						
07.01.01	ESTRUT. METÁLICA C/ PERFIS FORMADOS A FRIO, AÇO ESTRUTURAL ASTM A-36 C/ O SISTEMA DE TRAT. E LIMPEZA MECÂNICA NORMA SIS - St3, PINTURA APLICANDO DUAS DEMÃOS DE TINTA EPOXI MASTIC CURADO COM POLIAMIDA SENDO A 1ª DEMÃO PIGMENTADA COM ALUMÍNIO E A 2ª DEMÃO NA COR DO ACABAMENTO FINAL (TIPO OXIBAR E/OU SUMASTIC), COM ESPESSURA DA PELÍCULA SECA TOTAL APLICADA DE 240MC, CONF DESCRITO EM PROJETO PARA COBERTURA EM ARCO COM VÃO DE 30 METROS	KG	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	10708,00
	Cobertura		10708,00				10.708,00
07.02	TELHADO						
07.02.01	COBERTURA EM TELHA DE AÇO GALVANIZADO PERFIL ONDULADO 17, ESP.: 0,50 MM, PRÉ-PINTADA COM PINTURA ELETROSTÁTICA NAS DUAS FACES, COR BRANCA STANDARD, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO E FITA ANTI-CORROSIVA ENTRE TELHAS E TERÇAS, MARCA DE REF. STO ANDRÉ, PANISSOL, METFORM OU EQUIVALENTE (MEDIDA PELA ÁREA DE PROJEÇÃO)	M2	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	980,40
	Cobertura		25,80	38,00		1,00	980,40
08	IMPERMEABILIZAÇÃO						
08.01	IMPERMEABILIZAÇÃO DE BALDRAMES						
08.01.01	PINTURA IMPERMEABILIZANTE COM IGOLFLEX OU EQUIVALENTE A 3 DEMÃOS	M2	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	494,31
	Muro de divisa						
	Sapata S1 (53x)/Pilaretes		0,60	0,60	0,30	53,00	38,16
	Cintamento C1		148,40	0,20	0,60	1,00	178,08
	Escada 01						
	V1		2,65	0,15	0,40	2,00	4,24
	V2		3,35	0,15	0,35	2,00	4,69
	Escada 02						
	V1		2,95	0,15	0,35	2,00	4,13
	V2		1,80	0,15	0,40	2,00	2,88



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					QUANT. DO SERVIÇO
	Rampa 01						
	V1		2,90	0,15	0,40	2,00	4,64
	V2		1,90	0,15	0,40	2,00	3,04
	Rampa 02						
	V1		2,35	0,15	0,40	2,00	3,76
	V2		2,747	0,15	0,40	2,00	4,40
	Rampa 03						
	V1		2,35	0,15	0,40	2,00	3,76
	V2		2,747	0,15	0,40	2,00	4,40
	Quadra e vestiário						
	Vigas baldrames - 06/12						
	V1		26,50	0,20	0,60	1,00	31,80
	V2		3,32	0,15	0,40	1,00	2,66
	V3		3,29	0,15	0,40	1,00	2,63
	V4		3,29	0,15	0,40	1,00	2,63
	V5		3,09	0,15	0,40	1,00	2,47
	V6		3,09	0,15	0,40	1,00	2,47
	V7		3,19	0,15	0,40	1,00	2,55
	V8		3,09	0,15	0,40	1,00	2,47
	V9		3,14	0,15	0,40	1,00	2,51
	V10		26,50	0,20	0,60	1,00	31,80
	V11		15,84	0,15	0,40	1,00	12,67
	V12		1,61	0,15	0,40	1,00	1,29
	V13		8,74	0,15	0,40	1,00	6,99
	V14		8,74	0,15	0,40	1,00	6,99
	V15		19,60	0,20	0,60	1,00	23,52
	V16		28,20	0,15	0,60	1,00	33,84
	V17		1,05	0,20	0,60	1,00	1,26
	V18		1,05	0,20	0,60	1,00	1,26
	V19		1,05	0,20	0,60	1,00	1,26
	V20		1,05	0,20	0,60	1,00	1,26
	V21		1,05	0,20	0,60	1,00	1,26
	V22		28,20	0,15	0,60	1,00	33,84
	V23		1,05	0,20	0,60	1,00	1,26
	V24		1,05	0,20	0,60	1,00	1,26
	V25		1,05	0,20	0,60	1,00	1,26
	V26		1,05	0,20	0,60	1,00	1,26
	V27		1,05	0,20	0,60	1,00	1,26
	V28		1,50	0,20	0,60	1,00	1,80
	V29		2,38	0,15	0,40	1,00	1,90
	V30		2,38	0,15	0,40	1,00	1,90
	V31		1,50	0,20	0,60	1,00	1,80
	V32		3,77	0,15	0,30	1,00	2,26
	V33		1,70	0,15	0,30	1,00	1,02
	V34		1,70	0,15	0,30	1,00	1,02
	V35		3,29	0,15	0,30	1,00	1,97
	V36		1,02	0,15	0,30	1,00	0,61
	V37		1,02	0,15	0,30	1,00	0,61
	V38		3,29	0,15	0,30	1,00	1,97
	V39		1,02	0,15	0,30	1,00	0,61
	V40		1,02	0,15	0,30	1,00	0,61
	V41		3,77	0,15	0,30	1,00	2,26
	V42		1,70	0,15	0,30	1,00	1,02
	V43		1,70	0,15	0,30	1,00	1,02



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					QUANT. DO SERVIÇO
08.02	IMPERMEABILIZAÇÃO DE LAJES DESCOBERTAS						
08.02.01	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.(BDI DIFERENCIADO = 15,57%)	M2	A(M2)	P(M)	H (m)		10,91
	LAJE - RESERVATÓRIO SUPERIOR		6,75	10,40	0,40		10,91
08.02.02	CAMADA SEPARADORA COM GEOTÊXTIL DE 150 G/M², CONSUMO DE 1,10M²/M² NO PISO	M2	A(M2)				6,75
	LAJE - RESERVATÓRIO SUPERIOR		6,75				6,75
08.03	IMPERMEABILIZAÇÃO DE ÁREAS MOLHADAS						
08.03.01	IMPERMEABILIZIMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 4 DEMÃOS, REFORÇADA COM VÉU DE POLIÉSTER (MAV). AF_09/2023	M2	A(M2)	P(M)	H (m)		88,16
	Sanitário PCD 01		4,87	8,90	0,40		8,43
	Vestiário 01		23,45	30,50	0,40		35,65
	Sanitário PCD 02		4,87	8,90	0,40		8,43
	Vestiário 02		23,45	30,50	0,40		35,65
09	REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS (TETOS, FORROS E PAREDES)						
09.01	TETOS E FORROS						
09.01.01	REVESTIMENTO COM ARGAMASSA						
09.01.01.01	CHAPISCO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA MÉDIA OU GROSSA LAVADA NO TRAÇO 1:3, ESPESSURA 5 MM	M2	Área (m2)	H (m)	Qnt	Faces	64,91
	Vestiário 01 + Sanitário PCD 01		30,48				30,48
	Depósito		3,95				3,95
	Vestiário 02+Sanitário PCD 02		30,48				30,48
09.01.01.02	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)	H (m)	Qnt	64,91
	Vestiário 01 + Sanitário PCD 01		30,48				30,48
	Depósito		3,95				3,95
	Vestiário 02+Sanitário PCD 02		30,48				30,48
09.02	REVESTIMENTO DE PAREDES						
09.02.01	REVESTIMENTO COM ARGAMASSA						
09.02.01.01	CHAPISCO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA MÉDIA OU GROSSA LAVADA, NO TRAÇO 1:3, ESPESSURA 5 MM	M2	C (m)	H (m)	Qnt	Faces	1104,86
	Vestiário 01		3,84	2,90	1,00	1,00	11,14
			1,84	2,90	1,00	1,00	5,34
			2,50	2,90	1,00	1,00	7,25
			3,00	2,90	1,00	2,00	17,40
			5,00	2,90	1,00	2,00	29,00
			3,65	2,90	1,00	2,00	21,17
			3,30	2,90	1,00	2,00	19,14
			2,10	2,90	1,00	2,00	12,18
	frente		2,90	0,15	1,00	1,00	0,44
			2,50	2,90	1,00	2,00	14,50



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					QUANT. DO SERVIÇO
	Testa		2,90	0,15	1,00	1,00	0,44
			0,20	1,90	1,00	2,00	0,76
	Testa/frente		2,10	0,15	1,00	1,00	0,32
			1,50	1,90	1,00	2,00	5,70
	Testa/frente		3,40	0,15	1,00	1,00	0,51
			1,10	1,90	1,00	2,00	4,18
	Testa/frente		3,00	0,15	1,00	1,00	0,45
			1,85	1,90	1,00	2,00	7,03
	Testa/frente		1,85	0,15	1,00	1,00	0,28
			0,20	1,90	1,00	2,00	0,76
	Testa/frente		2,10	0,15	1,00	1,00	0,32
			1,20	1,90	2,00	2,00	9,12
	Testa/frente		3,10	0,15	2,00	1,00	0,93
			0,33	0,76	4,00	2,00	2,01
	frente		0,76	0,15	4,00	1,00	0,46
			0,30	0,30	3,00	2,00	0,54
	frente		0,30	0,15	3,00	1,00	0,14
	Pilares		3,00	2,90	1,00	1,00	8,70
	Depósito		1,55	2,90	2,00	1,00	8,99
	externo		3,15	2,90	1,00	1,00	9,14
	Vestiário 02		3,84	2,90	1,00	1,00	11,14
			1,84	2,90	1,00	1,00	5,34
			2,50	2,90	1,00	1,00	7,25
			3,00	2,90	1,00	2,00	17,40
			5,00	2,90	1,00	2,00	29,00
			3,65	2,90	1,00	2,00	21,17
			3,30	2,90	1,00	2,00	19,14
			2,10	2,90	1,00	2,00	12,18
	frente		2,90	0,15	1,00	1,00	0,44
			2,50	2,90	1,00	2,00	14,50
	Testa		2,90	0,15	1,00	1,00	0,44
			0,20	1,90	1,00	2,00	0,76
	Testa/frente		2,10	0,15	1,00	1,00	0,32
			1,50	1,90	1,00	2,00	5,70
	Testa/frente		3,40	0,15	1,00	1,00	0,51
			1,10	1,90	1,00	2,00	4,18
	Testa/frente		3,00	0,15	1,00	1,00	0,45
			1,85	1,90	1,00	2,00	7,03
	Testa/frente		1,85	0,15	1,00	1,00	0,28
			0,20	1,90	1,00	2,00	0,76
	Testa/frente		2,10	0,15	1,00	1,00	0,32
			1,20	1,90	2,00	2,00	9,12
	Testa/frente		3,10	0,15	2,00	1,00	0,93
			0,33	0,76	4,00	2,00	2,01
	frente		0,76	0,15	4,00	1,00	0,46
			0,30	0,30	3,00	2,00	0,54
	frente		0,30	0,15	3,00	1,00	0,14
	Pilares		3,00	2,90	1,00	1,00	8,70
	Reservatório - Cobertura		2,50	1,78	2,00	2,00	17,80
			3,00	1,78	1,00	2,00	10,68
			8,00	0,15	1,00	1,00	1,20
	Platibanda		27,70	0,30	1,00	2,00	16,62
	Alvenaria da arquibancada 01		24,20	0,40	1,00	1,00	9,68
			23,20	0,40	2,00	1,00	18,56
			23,20	1,35	1,00	1,00	31,32
	topo		23,20	0,20	1,00	1,00	4,64
	Alvenaria da arquibancada 02		27,70	0,40	1,00	1,00	11,08
			26,70	0,40	2,00	1,00	21,36
			26,70	1,35	1,00	1,00	36,05
	topo		26,70	0,20	1,00	1,00	5,34



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					QUANT. DO SERVIÇO
	<i>Laterais</i>		1,40	0,40	2,00	2,00	2,24
			0,80	0,40	2,00	2,00	1,28
			0,20	0,40	2,00	2,00	0,32
	Paredes externas - Fachadas						
	Fachada - Vestiário		20,40	2,90	1,00	1,00	59,16
	Fachada		20,40	2,70	1,00	2,00	110,16
	Pilares		3,79	0,40	2,00	2,00	6,06
	Vigas		20,40	0,46	2,00	2,00	37,54
	Viga em "U"		22,75	0,60	2,00	2,00	54,60
	Viga		7,40	0,60	1,00	2,00	8,88
	Pilares - Amarelo		5,10		14,00	2,00	142,80
	lateral		4,45	0,20	14,00	1,00	12,46
			3,60	0,20	14,00	1,00	10,08
	Rampa e escada de acesso		3,00	1,20	2,00	2,00	14,40
			15,60	1,20	1,00	2,00	37,44
	ALTERAÇÃO BANHEIROS PCDS						
	FRENTE		1,95	2,90	2,00	2,00	22,62
	LATERAL		1,90	2,90	2,00	2,00	22,04
09.02.01.02	EMBOÇO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA CH1 E AREIA MÉDIA OU GROSSA LAVADA NO TRAÇO 1:0.5:6, ESPESSURA 20 MM	M2	C (m)	H (m)	Qnt	Faces	382,19
	Vestiário 01		3,84	2,50	1,00	1,00	9,60
			1,84	2,50	1,00	1,00	4,60
			2,50	2,50	1,00	1,00	6,25
			3,00	2,50	1,00	1,00	7,50
			5,00	2,50	1,00	1,00	12,50
			3,65	2,50	1,00	1,00	9,13
			3,30	2,50	1,00	1,00	8,25
			2,10	2,50	1,00	2,00	10,50
	<i>frente</i>		2,90	0,15	1,00	1,00	0,44
			2,50	2,50	1,00	2,00	12,50
	<i>Testa</i>		2,90	0,15	1,00	1,00	0,44
			0,20	1,90	1,00	2,00	0,76
	<i>Testa/frente</i>		2,10	0,15	1,00	1,00	0,32
			1,50	1,90	1,00	2,00	5,70
	<i>Testa/frente</i>		3,40	0,15	1,00	1,00	0,51
			1,10	1,90	1,00	2,00	4,18
	<i>Testa/frente</i>		3,00	0,15	1,00	1,00	0,45
			1,85	1,90	1,00	2,00	7,03
	<i>Testa/frente</i>		1,85	0,15	1,00	1,00	0,28
			0,20	1,90	1,00	2,00	0,76
	<i>Testa/frente</i>		2,10	0,15	1,00	1,00	0,32
			1,20	1,90	2,00	2,00	9,12
	<i>Testa/frente</i>		3,10	0,15	2,00	1,00	0,93
			0,33	0,76	4,00	2,00	2,01
	<i>frente</i>		0,76	0,15	4,00	1,00	0,46
			0,30	0,30	3,00	2,00	0,54
	<i>frente</i>		0,30	0,15	3,00	1,00	0,14
	<i>Pilares</i>		3,00	2,50	1,00	1,00	7,50
	Vestiário 02		3,84	2,50	1,00	1,00	9,60
			1,84	2,50	1,00	1,00	4,60
			2,50	2,50	1,00	1,00	6,25
			3,00	2,50	1,00	1,00	7,50
			5,00	2,50	1,00	1,00	12,50
			3,65	2,50	1,00	1,00	9,13
			3,30	2,50	1,00	1,00	8,25
			2,10	2,50	1,00	2,00	10,50
	<i>frente</i>		2,90	0,15	1,00	1,00	0,44
			2,50	2,50	1,00	2,00	12,50



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					QUANT. DO SERVIÇO
	Testa		2,90	0,15	1,00	1,00	0,44
			0,20	1,90	1,00	2,00	0,76
	Testa/frente		2,10	0,15	1,00	1,00	0,32
			1,50	1,90	1,00	2,00	5,70
	Testa/frente		3,40	0,15	1,00	1,00	0,51
			1,10	1,90	1,00	2,00	4,18
	Testa/frente		3,00	0,15	1,00	1,00	0,45
			1,85	1,90	1,00	2,00	7,03
	Testa/frente		1,85	0,15	1,00	1,00	0,28
			0,20	1,90	1,00	2,00	0,76
	Testa/frente		2,10	0,15	1,00	1,00	0,32
			1,20	1,90	2,00	2,00	9,12
	Testa/frente		3,10	0,15	2,00	1,00	0,93
			0,33	0,76	4,00	2,00	2,01
	frente		0,76	0,15	4,00	1,00	0,46
			0,30	0,30	3,00	2,00	0,54
	frente		0,30	0,15	3,00	1,00	0,14
	Pilares		3,00	2,50	1,00	1,00	7,50
	Reservatório - Cobertura		2,50	1,78	2,00	2,00	17,80
			3,00	1,78	1,00	2,00	10,68
			8,00	0,15	1,00	1,00	1,20
	Fachada Vestiários		3,65	2,90	2,00	1,00	21,17
			9,40	2,90	2,00	1,00	54,52
			3,15	2,90	1,00	1,00	9,14
	ALTERAÇÃO BANHEIROS PCDS						
	FRENTE		1,95	2,90		2,00	11,31
	LATERAL		1,90	2,90		2,00	11,02
09.02.01.03	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	C (m)	H (m)	Qnt	Faces	709,82
	Vestiário 01		3,84	0,40	1,00	1,00	1,54
			1,84	0,40	1,00	1,00	0,74
			2,50	0,40	1,00	1,00	1,00
			3,00	0,40	1,00	1,00	1,20
			5,00	0,40	1,00	1,00	2,00
			3,65	0,40	1,00	1,00	1,46
			3,30	0,40	1,00	1,00	1,32
			2,10	0,40	1,00	2,00	1,68
			2,50	0,40	1,00	2,00	2,00
	Pilares		3,00	0,40	1,00	1,00	1,20
	Depósito		2,55	2,90	2,00	1,00	14,79
			1,55	2,90	2,00	1,00	8,99
	Vestiário 02		3,84	0,40	1,00	1,00	1,54
			1,84	0,40	1,00	1,00	0,74
			2,50	0,40	1,00	1,00	1,00
			3,00	0,40	1,00	1,00	1,20
			5,00	0,40	1,00	1,00	2,00
			3,65	0,40	1,00	1,00	1,46
			3,30	0,40	1,00	1,00	1,32
			2,10	0,40	1,00	2,00	1,68
			2,50	0,40	1,00	2,00	2,00
	Pilares		3,00	0,40	1,00	1,00	1,20
	Alvenaria da arquibancada 01		24,20	0,40	1,00	1,00	9,68
			23,20	0,40	2,00	1,00	18,56
			23,20	1,35	1,00	1,00	31,32
	topo		23,20	0,20	1,00	1,00	4,64



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					QUANT. DO SERVIÇO
	Alvenaria da arquibancada 02		27,70	0,40	1,00	1,00	11,08
			26,70	0,40	2,00	1,00	21,36
			26,70	1,35	1,00	1,00	36,05
	topo		26,70	0,20	1,00	1,00	5,34
	Laterais		1,40	0,40	2,00	2,00	2,24
			0,80	0,40	2,00	2,00	1,28
			0,20	0,40	2,00	2,00	0,32
	Paredes externas - Fachadas						
	Fachada - Vestiário		20,40	2,90	1,00	1,00	59,16
	Fachada		20,40	2,70	1,00	2,00	110,16
	Pilares		3,79	0,40	2,00	2,00	6,06
	Vigas		20,40	0,46	2,00	2,00	37,54
	Viga em "U"		22,75	0,60	2,00	2,00	54,60
	Viga		7,40	0,60	1,00	2,00	8,88
	Pilares - Amarelo		5,10		14,00	2,00	142,80
	lateral		4,45	0,20	14,00	1,00	12,46
			3,60	0,20	14,00	1,00	10,08
	Rampa e escada de acesso		3,00	1,20	2,00	2,00	14,40
			15,60	1,20	1,00	2,00	37,44
	ALTERAÇÃO BANHEIROS PCDS						
	FRENTE		1,95	2,90		2,00	11,31
	LATERAL		1,90	2,90		2,00	11,02
09.03	ACABAMENTOS						
09.03.01	ACABAMENTO DE ALUMÍNIO COM PERFIL DE CANTO PARA ARREIMATE DAS PAREDES	M	C (m)	L (m)	H (m)	Qty	55,10
	Local						
	Vestiário 01 e 02 (Ate o Teto)				2,90	14,00	40,60
	Vestiário 01 e 02 (Divisória de Alvenaria)				1,90	3,00	5,70
	Janelas				0,40	22,00	8,80
09.03.02	CERÂMICA 10 X 10 CM, MARCAS DE REFERÊNCIA ELIANE, CECRISA OU PORTOBELLO, NA COR AMARELA, COM REJUNTE ESP. 0.5 CM, EMPREGANDO ARGAMASSA COLANTE	M2	C (m)	L (m)	Qty	Faces	38,82
	Fachadas						
	Reservatório		2,50	1,78	2,00	2,00	17,80
			3,00	1,78	1,00	2,00	10,68
			8,00	0,15	1,00	1,00	1,20
	Depósito paredes externas		3,15	2,90	1,00	1,00	9,14
09.03.03	CERÂMICA 10 X 10 CM, MARCAS DE REFERÊNCIA ELIANE, CECRISA OU PORTOBELLO, NA COR AZUL, COM REJUNTE ESP. 0.5 CM, EMPREGANDO ARGAMASSA COLANTE	M2	C (m)	H (m)		Qty	40,31
	Fachadas						
	Vista F e G		3,30	2,90		2,00	19,14
	Vista E		3,65	2,90		2,00	21,17



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					QUANT. DO SERVIÇO
09.03.04	CERÂMICA 10 X 10 CM, MARCAS DE REFERÊNCIA ELIANE, CECRISA OU PORTOBELLO, NA COR BRANCA, COM REJUNTE ESP. 0.5 CM, EMPREGANDO ARGAMASSA COLANTE	M2	C (m)	H (m)		Qnt	29,00
	Vestiário - Vista E		5,00	2,90		2,00	29,00
09.03.05	REVESTIMENTO CERÂMICO DE PAREDE 30X40CM, SUPERFÍCIE ACETINADO COR BRANCO, LINHA FORMA SLIM BRANCO AC, MARCA DE REFERÊNCIA ELIANE. ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA COLANTE, REJUNTE ANTIFUNGO E ANTIMOFO EPÓXI 3 MM QUARTIZOLIT WEBWER, COR GELO	M2	C (m)	H (m)	Qnt	Faces	245,36
	Vestiário 01		3,84	2,50	1,00	1,00	9,60
			1,84	2,50	1,00	1,00	4,60
			2,50	2,50	1,00	1,00	6,25
			3,00	2,50	1,00	1,00	7,50
			5,00	2,50	1,00	1,00	12,50
			3,65	2,50	1,00	1,00	9,13
			3,30	2,50	1,00	1,00	8,25
			2,10	2,50	1,00	2,00	10,50
	frente		2,90	0,15	1,00	1,00	0,44
			2,50	2,50	1,00	2,00	12,50
	Testa		2,90	0,15	1,00	1,00	0,44
			0,20	1,90	1,00	2,00	0,76
	Testa/frente		2,10	0,15	1,00	1,00	0,32
			1,50	1,90	1,00	2,00	5,70
	Testa/frente		3,40	0,15	1,00	1,00	0,51
			1,10	1,90	1,00	2,00	4,18
	Testa/frente		3,00	0,15	1,00	1,00	0,45
			1,85	1,90	1,00	2,00	7,03
	Testa/frente		1,85	0,15	1,00	1,00	0,28
			0,20	1,90	1,00	2,00	0,76
	Testa/frente		2,10	0,15	1,00	1,00	0,32
			1,20	1,90	2,00	2,00	9,12
	Testa/frente		3,10	0,15	2,00	1,00	0,93
			0,33	0,76	4,00	2,00	2,01
	frente		0,76	0,15	4,00	1,00	0,46
			0,30	0,30	3,00	2,00	0,54
	frente		0,30	0,15	3,00	1,00	0,14
	Pilares		3,00	2,50	1,00	1,00	7,50
	Vestiário 02		3,84	2,50	1,00	1,00	9,60
			1,84	2,50	1,00	1,00	4,60
			2,50	2,50	1,00	1,00	6,25
			3,00	2,50	1,00	1,00	7,50
			5,00	2,50	1,00	1,00	12,50
			3,65	2,50	1,00	1,00	9,13
			3,30	2,50	1,00	1,00	8,25
			2,10	2,50	1,00	2,00	10,50
	frente		2,90	0,15	1,00	1,00	0,44
			2,50	2,50	1,00	2,00	12,50
	Testa		2,90	0,15	1,00	1,00	0,44
			0,20	1,90	1,00	2,00	0,76
	Testa/frente		2,10	0,15	1,00	1,00	0,32
			1,50	1,90	1,00	2,00	5,70
	Testa/frente		3,40	0,15	1,00	1,00	0,51
			1,10	1,90	1,00	2,00	4,18
	Testa/frente		3,00	0,15	1,00	1,00	0,45
			1,85	1,90	1,00	2,00	7,03
	Testa/frente		1,85	0,15	1,00	1,00	0,28
			0,20	1,90	1,00	2,00	0,76
	Testa/frente		2,10	0,15	1,00	1,00	0,32
			1,20	1,90	2,00	2,00	9,12



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					QUANT. DO SERVIÇO
	Testa/frente		3,10	0,15	2,00	1,00	0,93
			0,33	0,76	4,00	2,00	2,01
	frente		0,76	0,15	4,00	1,00	0,46
			0,30	0,30	3,00	2,00	0,54
	frente		0,30	0,15	3,00	1,00	0,14
	Pilares		3,00	2,50	1,00	1,00	7,50
09.03.06	PEITORIL DE GRANITO ESP. 2 CM E LARGURA DE 15 CM	M	C (m)	H (m)	Qnt	Faces	49,60
	Local						
	Vestiário 1 - Divisórias em Alvenaria						
	Sanitários		4,85				4,85
	Divisória entre sanitários e porta de entrada		2,10				2,10
	Divisória sobre cubas dos lavatórios		2,50				2,50
	Chuveiros		1,20		2,00		2,40
	Vestiário 2 - Divisórias em Alvenaria						
	Sanitários		4,85				4,85
	Divisória entre sanitários e porta de entrada		2,10				2,10
	Divisória sobre cubas dos lavatórios		2,50				2,50
	Chuveiros		1,20		2,00		2,40
	Rampa e Escada de acesso						
	Muretas de alvenarias na escada		4,00		2,00		8,00
	Muretas de alvenarias na rampa		17,90				17,90
10	PISOS INTERNOS E EXTERNOS						
10.01	LASTRO DE CONTRAPISO						
10.01.01	REGULARIZAÇÃO DE BASE P/ REVESTIMENTO CERÂMICO, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:5, ESPESSURA 3CM	M2	A (m2)	C (m)	L (m)	Qnt	64,91
	Vestiário 01 + Sanitário PCD 01		30,48				30,48
	Depósito		3,95				3,95
	Vestiário 02+Sanitário PCD 02		30,48				30,48
10.02	PISOS INTERNOS						
10.02.01	PISO CERÂMICO ESMALTADO, PEI 5, ACABAMENTO SEMIBRILHO, DIM. 45X45CM, REF. DE COR CARGO PLUS WHITE ELIANE/EQUIV. ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO COLANTE, INCLUSIVE REJUNTAMENTO	M2	A (m2)				64,91
	Vestiário 01 + Sanitário PCD 01		30,48				30,48
	Depósito		3,95				3,95
	Vestiário 02+Sanitário PCD 02		30,48				30,48
10.03	ACABAMENTO						
10.03.01	SOLEIRA DE GRANITO ESP. 2 CM E LARGURA DE 15 CM	M	TIPO	C (m)		Qnt	4,90
	Vestiário 01 + Sanitário PCD 01		PM2	1,00		2,00	2,00
	Depósito		PM1	0,90		1,00	0,90
	Vestiário 02+Sanitário PCD 02		PM2	1,00		2,00	2,00
10.03.02	SOLEIRA DE GRANITO CINZA, ESPESSURA 3 CM E LARGURA DE 3 CM, CONFORME DETALHE EM PROJETO	M	TIPO	C (m)		Qnt	6,30
	Local						
	Vestiário 01 e 02			1,05		6,00	6,30



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					QUANT. DO SERVIÇO
11	PINTURA						
11.01	SOBRE PAREDES E FORROS						
11.01.01	EMASSAMENTO DE PAREDES E FORROS, COM DUAS DEMÃOS DE MASSA CORRIDA, REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL, METALATEX OU EQUIVALENTE, INCLUSIVE UMA DEMÃO DE LIQUIDO SELADOR PVA, REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALATEX OU EQUIVALENTE	M2	Área (m2)				116,95
	Teto						
	Vestiário 01 + Sanitário PCD 01		30,48				30,48
	Depósito		3,95				3,95
	Vestiário 02+Sanitário PCD 02		30,48				30,48
			C (m)	H (m)	Qnt	FACES	
	Vestiário 01		3,84	0,40	1,00	1,00	1,54
			1,84	0,40	1,00	1,00	0,74
			2,50	0,40	1,00	1,00	1,00
			3,00	0,40	1,00	1,00	1,20
			5,00	0,40	1,00	1,00	2,00
			3,65	0,40	1,00	1,00	1,46
			3,30	0,40	1,00	1,00	1,32
			2,10	0,40	1,00	2,00	1,68
			2,50	0,40	1,00	2,00	2,00
	Pilares		3,00	0,40	1,00	1,00	1,20
	Depósito		2,55	2,90	2,00	1,00	14,79
			1,55	2,90	2,00	1,00	8,99
	Vestiário 02		3,84	0,40	1,00	1,00	1,54
			1,84	0,40	1,00	1,00	0,74
			2,50	0,40	1,00	1,00	1,00
			3,00	0,40	1,00	1,00	1,20
			5,00	0,40	1,00	1,00	2,00
			3,65	0,40	1,00	1,00	1,46
			3,30	0,40	1,00	1,00	1,32
			2,10	0,40	1,00	2,00	1,68
			2,50	0,40	1,00	2,00	2,00
	Pilares		3,00	0,40	1,00	1,00	1,20
11.01.02	EMASSAMENTO DE PAREDES E FORROS, COM DUAS DEMÃOS DE MASSA ACRÍLICA, MARCAS DE REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALATEX	M2	C (m)	H (m)	Qnt	FACES	635,45
	Alvenaria da arquibancada 01		24,20	0,40	1,00	1,00	9,68
			23,20	0,40	2,00	1,00	18,56
			23,20	1,35	1,00	1,00	31,32
	<i>topo</i>		23,20	0,20	1,00	1,00	4,64
	Alvenaria da arquibancada 02		27,70	0,40	1,00	1,00	11,08
			26,70	0,40	2,00	1,00	21,36
			26,70	1,35	1,00	1,00	36,05
	<i>topo</i>		26,70	0,20	1,00	1,00	5,34
	Laterais		1,40	0,40	2,00	2,00	2,24
			0,80	0,40	2,00	2,00	1,28
			0,20	0,40	2,00	2,00	0,32
	Paredes externas - Fachadas						
	Fachada - Vestiário		20,40	2,90	1,00	1,00	59,16
	Fachada		20,40	2,70	1,00	2,00	110,16
	Pilares		3,79	0,40	2,00	2,00	6,06
	Vigas		20,40	0,46	2,00	2,00	37,54
	Viga em "U"		22,75	0,60	2,00	2,00	54,60
	Viga		7,40	0,60	1,00	2,00	8,88



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					QUANT. DO SERVIÇO
	Pilares - Amarelo		5,10		14,00	2,00	142,80
	lateral		4,45	0,20	14,00	1,00	12,46
			3,60	0,20	14,00	1,00	10,08
	Rampa e escada de acesso		3,00	1,20	2,00	2,00	14,40
			15,60	1,20	1,00	2,00	37,44
11.01.03	PINTURA, SOBRE PAREDES E FORROS, APLICAÇÃO MANUAL, COM DUAS DEMÃOS DE TINTA LÁTEX PVA PREMIUM, REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL E METALATEX, INCLUSIVE UMA DEMÃO DE LIQUIDO SELADOR PVA, REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALATEX OU EQUIVALENTE	M2	C (m)	H (m)	Qnt	FACES	64,91
	Teto						
	Vestiário 01 + Sanitário PCD 01		30,48				30,48
	Depósito		3,95				3,95
	Vestiário 02+Sanitário PCD 02		30,48				30,48
11.01.04	PINTURA SOBRE PAREDES E FORROS, APLICAÇÃO MANUAL, COM DUAS DEMÃOS DE TINTA LÁTEX ACRÍLICO PREMIUM, ACABAMENTO FOSCO, REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL E METALATEX, INCLUSIVE UMA DEMÃO DE LIQUIDO SELADOR ACRÍLICO, REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALATEX	M2	C (m)	H (m)	Qnt	FACES	103,88
	Vestiário 01		3,84	0,40	1,00	1,00	1,54
			1,84	0,40	1,00	1,00	0,74
			2,50	0,40	1,00	1,00	1,00
			3,00	0,40	1,00	1,00	1,20
			5,00	0,40	1,00	1,00	2,00
			3,65	0,40	1,00	1,00	1,46
			3,30	0,40	1,00	1,00	1,32
			2,10	0,40	1,00	2,00	1,68
			2,50	0,40	1,00	2,00	2,00
	Pilares		3,00	0,40	1,00	1,00	1,20
	Depósito		2,55	2,90	2,00	1,00	14,79
			1,55	2,90	2,00	1,00	8,99
	Vestiário 02		3,84	0,40	1,00	1,00	1,54
			1,84	0,40	1,00	1,00	0,74
			2,50	0,40	1,00	1,00	1,00
			3,00	0,40	1,00	1,00	1,20
			5,00	0,40	1,00	1,00	2,00
			3,65	0,40	1,00	1,00	1,46
			3,30	0,40	1,00	1,00	1,32
			2,10	0,40	1,00	2,00	1,68
			2,50	0,40	1,00	2,00	2,00
	Pilares		3,00	0,40	1,00	1,00	1,20
	Rampa e escada de acesso		3,00	1,20	2,00	2,00	14,40
			15,60	1,20	1,00	2,00	37,44



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					QUANT. DO SERVIÇO
11.02	SOBRE CONCRETO						
11.02.01	PINTURA SOBRE CONCRETO OU BLOCOS DE CONCRETO, APLICAÇÃO MANUAL, COM TRÊS DEMÃOS DE TINTA LÁTEX ACRÍLICO PREMIUM, REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL E METALATEX, INCLUSIVE UMA DEMÃO DE LIQUIDO SELADOR ACRÍLICO, REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALATEX OU EQUIVALENTE	M2	C (m)	H (m)	Qty	FACES	855,93
	Paredes externas - Fachadas						
	Pilares		3,79	0,40	2,00	2,00	6,06
	Vigas		20,40	0,46	2,00	2,00	37,54
	Viga em "U"		22,75	0,60	2,00	2,00	54,60
	Viga		7,40	0,60	1,00	2,00	8,88
	Pilares - Amarelo			5,10	14,00	2,00	142,80
	lateral		4,45	0,20	14,00	1,00	12,46
			3,60	0,20	14,00	1,00	10,08
	Platibanda		27,70	0,30	1,00	2,00	16,62
	Paredes externas - Fachadas						
	Fachada - Vestiário		20,40	2,90	1,00	1,00	59,16
	Fachada		20,40	2,70	1,00	2,00	110,16
	Pilares		7,15	0,40	2,00	2,00	11,44
	Vigas		20,40	0,46	1,00	2,00	18,77
	Viga		7,40	0,60	1,00	2,00	8,88
			2,90	0,40	4,00	2,00	9,28
			A(M2)		Qty	COEF.	
	Fachadas - cobogós		58,20		2,00	3,00	349,20
11.03	SOBRE PISO (ARQUIBANCADA)						
11.03.01	PINTURA SOBRE PISOS, MARCAS DE REFERÊNCIA NOVACOR, CORAL OU SUVINIL, A DUAS DEMÃOS, LINHA PREMIUM	M2	C (m)	L (m)	H (m)	Qty	194,63
	ARQUIBANCADA						
	Laje de piso		27,70	1,20		1,00	33,24
			24,20	1,20		1,00	29,04
	Laterais (Frontal)		27,70		1,20	1,00	33,24
			24,20		1,20	1,00	29,04
	Laterais (Fundos)		27,70		1,35	1,00	37,40
			24,20		1,35	1,00	32,67
11.04	SOBRE MADEIRA						
11.04.01	PINTURA DE ESQUADRIAS E ELEMENTOS DE MADEIRA, APLICAÇÃO MANUAL, COM TRÊS DEMÃOS DE VERNIZ FOSCO INCOLOR, LINHA TRIPLA PROTEÇÃO PREMIUM, REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL, METALATEX OU EQUIVALENTE	M2	C (m)	H (m)	Qty	Coef	14,07
	Depósito	PM1	0,90	2,10	1,00	3,00	5,67
	Vestiário 01	marco/alisar	1,00	2,10	1,00	1,00	2,10
	Vestiário 02	marco/alisar	1,00	2,10	1,00	1,00	2,10
	PORTAS BANHEIROS PCDS	marco/alisar	1,00	2,10	2,00	1,00	4,20
12	INSTALAÇÕES HIDRÁULICA						
12.01	REDE DE ÁGUA FRIA - TUBOS E CONEXÕES SOLDÁVEIS DE PVC						
12.01.01	TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM, DN 25MM (3/4"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	C (m)	L (m)	H (m)	Qty	205,00
	Conf. Projeto Hidrossanitário		205,00			1,00	205,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					QUANT. DO SERVIÇO
12.01.02	TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM, DN 32MM (1"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	3,00
	Conf. Projeto Hidrossanitário		3,00			1,00	3,00
12.01.03	TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM, DN 50MM (1.1/2"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	6,00
	Conf. Projeto Hidrossanitário		6,00			1,00	6,00
12.01.04	TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM, DN 60MM (2"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	20,00
	Conf. Projeto Hidrossanitário		20,00			1,00	20,00
12.02	REDE DE ÁGUA FRIA - TUBOS ROSCÁVEIS DE PVC						
12.02.01	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	20,00
	Conf. Projeto Hidrossanitário					20,00	20,00
12.02.02	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 1.1/2, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	8,00
	Conf. Projeto Hidrossanitário					8,00	8,00
12.02.03	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM X 2, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	6,00
	Conf. Projeto Hidrossanitário					6,00	6,00
12.02.04	ADAPTADOR DE PVC SOLDÁVEL COM FLANGES LIVRES PARA CAIXA D'ÁGUA, DIÂMETRO 25MM X 3/4"	UND	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	1,00
	Conf. Projeto Hidrossanitário					1,00	1,00
12.02.05	ADAPTADOR DE PVC SOLDÁVEL COM FLANGES LIVRES PARA CAIXA D'ÁGUA, DIÂMETRO 32MM X 1"	UND	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	2,00
	Conf. Projeto Hidrossanitário					2,00	2,00
12.02.06	ADAPTADOR DE PVC SOLDÁVEL COM FLANGES LIVRES PARA CAIXA D'ÁGUA, DIÂMETRO 60MM X 2"	UND	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	2,00
	Conf. Projeto Hidrossanitário					2,00	2,00
12.03	EQUIPAMENTOS						
12.03.01	TORNEIRA DE BÓIA DE PVC, DIÂM. 1" (25MM)	UND	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	1,00
	Conf. Projeto Hidrossanitário					1,00	1,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					QUANT. DO SERVIÇO
12.04	RESERVATÓRIOS						
12.04.01	RESERVATÓRIO DE POLIETILENO DE 3000 LITROS, INCLUSIVE PEÇA DE APOIO DE 6X16 CM, EXCLUSIVE FLANGES E TORNEIRA DE BÓIA	UND	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	1,00
	Caixa d'água					1,00	1,00
13	INSTALAÇÃO SANITÁRIA						
13.01	TUBULAÇÃO DE LIGAÇÃO DE CAIXAS						
13.01.01	TUBO PVC RÍGIDO PARA ESGOTO NO DIÂMETRO DE 100MM INCLUINDO ESCAVAÇÃO E ATERRO COM AREIA	M	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	140,00
	Ligação entre caixas		140,00			1,00	140,00
13.02	CAIXAS EMPREGANDO ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA						
13.02.01	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	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	7,00
	(Conf. Projeto Hidrossanitário)					7,00	7,00
13.02.02	POÇO DE VISITA EM ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL CHEIO 19X19X39CM ARMADO, DIM. INT. 1,40X1,40, HMÁX=1,50M, INCLUINDO TAMPA DE FERRO FUNDIDO, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO E REATERRO, CONFORME DETALHE EM PROJETO	UND	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	1,00
	(Conf. Projeto Hidrossanitário)					1,00	1,00
13.03	REDE DE ESGOTO - TUBOS DE PVC						
13.03.01	TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL BRANCO, PARA ESGOTO, SÉRIE NORMAL, DIÂMETRO 40MM (1 1/2"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	36,00
	Conf. Projeto Hidrossanitário		36,00			1,00	36,00
13.03.02	TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL BRANCO, PARA ESGOTO, SÉRIE NORMAL, DIÂMETRO 50MM (2"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	28,00
	Conf. Projeto Hidrossanitário		28,00			1,00	28,00
13.03.03	TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL BRANCO, PARA ESGOTO, SÉRIE NORMAL, DIÂMETRO 75MM (3"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	6,00
	Conf. Projeto Hidrossanitário		6,00			1,00	6,00
13.03.04	TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL BRANCO, PARA ESGOTO, SÉRIE NORMAL, DIÂMETRO 100MM (4"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	27,00
	Conf. Projeto Hidrossanitário		27,00			1,00	27,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					QUANT. DO SERVIÇO
13.04	CAIXAS DE PVC / EQUIPAMENTOS						
13.04.01	CAIXA SIFONADA EM PVC, DIÂM. 150x150x50MM, COM GRELHA E PORTA GRELHA QUADRADOS, EM AÇO INOX	UND	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	2,00
	Conf. Projeto Hidrossanitário					2,00	2,00
13.04.02	CAIXA SIFONADA EM PVC, DIÂM. 150x185x75MM, COM GRELHA E PORTA GRELHA QUADRADOS, EM AÇO INOX	UND	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	2,00
	Conf. Projeto Hidrossanitário					1,00	2,00
13.04.03	RALO SIFONADO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	6,00
	Conf. Projeto Hidrossanitário					6,00	6,00
13.04.04	TERMINAL DE VENTILAÇÃO, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	UN	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	4,00
	Conf. Projeto Hidrossanitário					4,00	4,00
14	INSTALAÇÕES DE AGUAS PLUVIAIS						
14.01	DRENAGEM						
14.01.01	CANALETA DE ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUT. (9X19X39CM) CHEIOS CHAPISCADA E REBOCADA, COM LARGURA DE 60CM E ALTURA DE 55CM, COM FORNECIMENTO E ESPALHAMENTO DE BRITA 3 INTERNAMENTE, BLOCOS ASSENTADOS SOBRE LAJE DE CONCRETO DE 25MPa 60X8X100CM, SOBRE CONCRETO MAGRO 60X5X100CM, CANALETA ARMADA Ø8.0, INCLUINDO ESCAVAÇÃO, REATERRO E TRANSPORTE DE MATERIAL, CONFORME PROJETO	M	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	76,40
	Conf. Projeto Hidrossanitário		38,20			2,00	76,40
14.01.02	GRELHA EM CONCRETO ARMADO 60x55x5CM PARA CANALETA	UND	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	128,00
	Conf. Projeto Hidrossanitário					16,00	16,00
	Complemento em todo comprimento da canaletas, para não deixar brita exposta					112,00	112,00
14.01.03	TUBO PVC RÍGIDO PARA ESGOTO NO DIÂMETRO DE 150MM INCLUINDO ESCAVAÇÃO E ATERRO COM AREIA	M	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	26,10
	CA1 - CA2		24,00			1,00	24,00
	CA3 - PV1 (Existente)		2,10			1,00	2,10
14.01.04	TUBO PVC RÍGIDO PARA ESGOTO NO DIÂMETRO DE 200MM INCLUINDO ESCAVAÇÃO E ATERRO COM AREIA	M	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	41,72
	CR4-CR5		12,77			1,00	12,77
	CR5-CR6		10,56			1,00	10,56
	CR6-CAS1		8,79			1,00	8,79
	CA2-CR4		9,60			1,00	9,60



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					QUANT. DO SERVIÇO
14.01.05	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)	L (m)	H (m)	Qnt	42,34
	CR1-CR2		6,34			1,00	6,34
	CR2-CR3		8,40			1,00	8,40
	CR3-CAS1		11,10			1,00	11,10
	CAS1- PV EXISTENTE		16,50			1,00	16,50
14.01.06	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	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	6,00
	CR1 A CR6					6,00	6,00
14.01.07	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	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	4,00
	CAIXA DE AREIA (CAS1)					1,00	1,00
	CA1, CA2 e CA3					3,00	3,00
14.01.08	CANALETA MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO (D = 30 CM) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	M	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	40,00
	Local						
	Em torno da Rampa de acesso a quadra pela unidade escolar		18,00				18,00
	Talude de estacionamento e calçada atrás do vestiário		22,00				22,00
14.01.09	EXECUCAO DE DRENO LONGITUDINAL COM Ø 30cm, COMPOSTO DE TUBO DE PVC CORRUGADO FLEXIVEL PERFORADO DN 110 ENVOLTO DE SACOS DE BRITA 3 E MANTA GEOTEXTIL RT16 (ANTIGO BIDIM OP-30) OU EQUIVALENTE	M	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	15,10
	Local						
	Na Canaleta até a CA1		2,30				2,30
	Na Canaleta até a CR4		12,80				12,80
14.01.10	EXECUCAO DE MANTA GEOTEXTIL RT16 (ANTIGO BIDIM OP-30), INTERNO A CANALETA DE DRENAGEM ENVOLVENDO A CAMADA DRENANTE DE BRITA, CONFORME PROJETO	M2	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	109,25
	Local						
	Canaleta de Drenagem 01		38,20	1,43			54,63
	Canaleta de Drenagem 02		38,20	1,43			54,63
15	APARELHOS HIDRO-SANITÁRIOS						
15.01	LOUÇAS						
15.01.01	CUBA LOUÇA BRANCA OVAL, DE EMBUTIR, MOD. L37, MARCA DE REF. DECA INCL. VÁLVULA E SIFÃO, EXCLUSIVE TORNEIRA.	UND	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	6,00
	Sanitário 01					3,00	3,00
	Sanitário 02					3,00	3,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					QUANT. DO SERVIÇO
15.01.02	LAVÁTORIO DE CANTO COLEÇÃO MASTER - REF. L76 MARCA DE REF. DECA OU EQUIVALENTE, INCLUSIVE VÁLVULA, SIFÃO E ENGATES CROMADOS, EXCLUSIVE TORNEIRA, PARA PNE	UND	C (m)	L (m)	H (m)	Qty	2,00
	Pne's					2,00	2,00
15.01.03	BACIA CONVENCIONAL EM LOUÇA BRANCA REF. LINHA RAVENA P9 DECA OU EQUIV., INCLUSIVE TUBO DE LIGAÇÃO, ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO E ASSENTO PLÁSTICO	UND	C (m)	L (m)	H (m)	Qty	4,00
	Sanitário 01					2,00	2,00
	Sanitário 02					2,00	2,00
15.01.04	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	C (m)	L (m)	H (m)	Qty	2,00
	Pne's					2,00	2,00
15.01.05	SABONETEIRA DE LOUÇA BRANCA, 15X15CM, MARCAS DE REFERÊNCIA DECA, CELITE OU IDEAL STANDARD.	UND	C (m)	L (m)	H (m)	Qty	8,00
	Sanitário 01					4,00	4,00
	Sanitário 02					4,00	4,00
15.02	BANCADAS						
15.02.01	BANCADA DE GRANITO COM ESPESSURA DE 2 CM	M2	C (m)	L (m)		Qty	2,50
	Sanitário 01		2,50	0,50		1,00	1,25
	Sanitário 02		2,50	0,50		1,00	1,25
15.02.02	RODABANCADA DE GRANITO CINZA ESP. 2CM, H=10CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA CH1 E AREIA NO TRAÇO 1:0,5:8, INCL. REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO	M	C (m)			Qty	6,00
	Sanitário 01		3,00			1,00	3,00
	Sanitário 02		3,00			1,00	3,00
15.03	TORNEIRAS, REGISTROS, VÁLVULAS E METAIS						
15.03.01	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	C (m)	L (m)	H (m)	Qty	1,00
	Confor. Projeto Hidrossanitário					1,00	1,00
15.03.02	REGISTRO DE GAVETA BRUTO DIAM. 40MM (1 1/2")	UND	C (m)	L (m)	H (m)	Qty	1,00
	Confor. Projeto Hidrossanitário					1,00	1,00
15.03.03	REGISTRO DE GAVETA BRUTO DIAM. 50MM (2")	UND	C (m)	L (m)	H (m)	Qty	4,00
	Confor. Projeto Hidrossanitário					4,00	4,00
15.03.04	REGISTRO DE GAVETA COM CANOPLA CROMADA, DIAM. 20MM (3/4"), MARCAS DE REFERÊNCIA FABRIMAR, DECA OU DOCOL	UND	C (m)	L (m)	H (m)	Qty	6,00
	Confor. Projeto Hidrossanitário					6,00	6,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					QUANT. DO SERVIÇO
15.03.05	REGISTRO DE PRESSÃO COM CANOPLA CROMADA DIAM. 20MM (3/4"), MARCAS DE REFERÊNCIA FABRIMAR, DECA OU DOCOL	UND	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	8,00
	Confor. Projeto Hidrossanitário					8,00	8,00
15.03.06	VÁLVULA DE DESCARGA COM CANOPLA CROMADA DE 40MM (1 1/2"), MARCAS DE REFERÊNCIA FABRIMAR, DECA OU DOCOL	UND	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	6,00
	Confor. Projeto Hidrossanitário						
	Sanitário 01					2,00	2,00
	Sanitário 02					2,00	2,00
	PNE					1,00	1,00
	PNE					1,00	1,00
15.03.07	CHUVEIRO ELÉTRICO TIPO DUCHA LORENZET OU CORONA	UND	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	8,00
	Confor. Projeto Hidrossanitário					8,00	8,00
15.03.08	TORNEIRA PARA JARDIM DE 1/2" MARCAS DE REFERÊNCIA FABRIMAR, DECA OU DOCOL	UND	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	2,00
	Confor. Projeto Hidrossanitário					2,00	2,00
15.03.09	TORNEIRA PRESSÃO CROMADA DIÂM. 1/2" PARA LAVATÓRIO, MARCAS DE REFERÊNCIA FABRIMAR, DECA OU DOCOL	UND	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	8,00
	Confor. Projeto Hidrossanitário					8,00	8,00
15.04	OUTROS APARELHOS						
15.04.01	DISPENSER EM PLASTICO ABS BRANCO PARA PAPEL TOALHA	UND	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	4,00
	Sanitário 01					1,00	1,00
	Sanitário 02					1,00	1,00
	PNE					1,00	1,00
	PNE					1,00	1,00
15.04.02	DISPENSER PARA PAPEL HIGIÊNICO EM ABS PARA ROLÃO DE 300M	UND	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	6,00
	Sanitário 01					2,00	2,00
	Sanitário 02					2,00	2,00
	PNE					1,00	1,00
	PNE					1,00	1,00
15.04.03	SABONETEIRA EM ABS, TIPO DISPENSER, PARA REFIL DE 800ML, REF. COLUMBUS SG 4000 OU EQUIVALENTE	UND	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	4,00
	Sanitário 01					1,00	1,00
	Sanitário 02					1,00	1,00
	PNE					1,00	1,00
	PNE					1,00	1,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					QUANT. DO SERVIÇO
15.04.04	BEBEBEDOURO ELÉTRICO DE PRESSÃO PARA PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS IBBL BDF300 OU EQUIVALENTE	UND	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	2,00
	Confor. Projeto Hidrossanitário					2,00	2,00
15.04.05	BARRA DE APOIO RETA EM AÇO INOX 304 P/ PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS (NBR 9050), LARGURA 40 CM	UND	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	2,00
	PNE	porta				1,00	1,00
	PNE	porta				1,00	1,00
15.04.06	BARRA DE APOIO RETA EM AÇO INOX 304 P/ PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS (NBR 9050), LARGURA 80 CM	UND	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	6,00
	PNE					3,00	3,00
	PNE					3,00	3,00
15.04.07	BARRA DE APOIO RETA EM AÇO INOX 304 P/ PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS (NBR 9050), LARGURA 70 CM	UND	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	4,00
	PNE					2,00	2,00
	PNE					2,00	2,00
15.04.08	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	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	2,00
	PNE					1,00	1,00
	PNE					1,00	1,00
15.04.09	BANCO ARTICULADO, EM AÇO INOX, PARA PCD, FIXADO NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	2,00
	PNE					1,00	1,00
	PNE					1,00	1,00
15.04.10	CHAPA AÇO INOX AISI 304 NUMERO 9 (E = 1 MM), ACABAMENTO ESCOVADO, PARA PROTEÇÃO DAS PORTAS, CONFORME DETALHE EM PROJETO	M2	TIPO	C (m)	H (m)	Qnt	2,00
	PORTAS BANHEIROS PCDS	aluminio	PM2	1,00	0,50	2,00	1,00
	PORTAS BANHEIROS PCDS	aluminio	PM2	1,00	0,50	2,00	1,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					QUANT. DO SERVIÇO
16	INSTALAÇÃO DE INCÊNDIO						
16.01	EXTINTORES						
16.01.01	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PQS DE 6 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020_PE	UN	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	2,00
	Quadra					2,00	2,00
16.01.02	EXTINTOR DE INCÊNDIO DE ÁGUA PRESSURIZADA CAPACIDADE 2A (10L), INCLUSIVE SUPORTE PARA FIXAÇÃO E EXCLUSIVE PLACA SINALIZADORA EM PVC FOTOLUMINESCENTE	UND	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	2,00
	Quadra					2,00	2,00
16.02	ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA, SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA						
16.02.01	PLACA DE SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO FOTOLUMINESCENTE (TIPOS "E") DIM. 20X20CM, CONFORME PROJETO	UND	C (m)	Qnt de Extintores		Qnt	4,00
	Demarca onde se encontra os extintores			4,00			4,00
16.02.02	PLACA DE SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO FOTOLUMINESCENTE (TIPOS "S") DIM. 13X26CM, CONFORME PROJETO	UND	C (m)		Qnt de Saida de Emerg.	Qnt	4,00
	Demarca onde se encontra as saída de emergência				4,00		4,00
16.02.03	PONTO PARA ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA COMPLETO, INCLUSIVE BLOCO AUTÔNOMO DE ILUMINAÇÃO 2X9W COM TOMADA UNIVERSAL	UND	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	2,00
	Quadra					2,00	2,00
16.02.04	DEMARCAÇÃO DA LOCALIZAÇÃO DOS EXTINTORES, QUADROS VERMELHOS COM BORDAS AMARELAS 1,00X1,00 M, PINTURA COM TINTA À BASE DE RESINAS ACRÍLICAS, MARCAS DE REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALATEX, SOBRE PISO DE CONCRETO, A DUAS DEMÃOS, CONFORME PROJETO	UND	C (m)	Qnt de Extintores		Qnt	4,00
	Demarca onde se encontra os extintores			4,00			4,00
17	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS						
17.01	QUADROS E ENTRADA DE ENERGIA						
17.01.01	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 40 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN		Quant.			1,00
				1,00			1,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					QUANT. DO SERVIÇO
17.02	CAIXAS DE PASSAGEM						
17.02.01	CAIXA DE EMBUTIR MARCA DE REFERÊNCIA TIGREFLEX, 4X2"	UND		Quant.			19,00
				19,00			19,00
17.02.02	CAIXA OCTOGONAL 4" X 4", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN		Quant.			22,00
				22,00			22,00
17.02.03	CAIXA DE LIGAÇÃO DE ALUMÍNIO SILÍCIO, TIPO CONDULETES, SEM ROSCA, NO FORMATO LR, INCLUSIVE TAMPA COM VEDAÇÃO, DIÂMETRO 3/4"	UND		Quant.			1,00
				1,00			1,00
17.02.04	CAIXA DE LIGAÇÃO DE ALUMÍNIO SILÍCIO, TIPO CONDULETES, SEM ROSCA, NO FORMATO T, INCLUSIVE TAMPA COM VEDAÇÃO, DIÂMETRO 3/4"	UND		Quant.			2,00
				2,00			2,00
17.02.05	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO E, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 20 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	UN		Quant.			4,00
				4,00			4,00
17.02.06	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO C, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 20 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	UN		Quant.			18,00
				18,00			18,00
17.02.07	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO TB, COM TAMPA, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DE 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND		Quant.			1,00
				1,00			1,00
17.02.08	CAIXA DE PASSAGEM 200X200X100MM, CHAPA 18, COM TAMPA PARAFUSADA	UND		Quant.			1,00
				1,00			1,00
17.02.09	CAIXA DE PASSAGEM DE ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 9X19X39CM, DIMENSÕES DE 30X30X50CM, COM REVESTIMENTO INTERNO EM CHAPISCO E REBOCO, TAMPA DE CONCRETO ESP.5CM E LASTRO DE BRITA 5 CM	UND		Quant.			4,00
				4,00			4,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					QUANT. DO SERVIÇO
17.02.10	CAIXA DE PASSAGEM DE ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 9X19X39CM, 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
17.02.11	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.			9,00
				9,00			9,00
17.03	ELETRODUTOS, PERFILADO E ACESSÓRIOS						
17.03.01	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DIÂM. 1" (32MM), INCLUSIVE CONEXÕES	M	C(m)				12,00
			12,00				12,00
17.03.02	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO 3/4" , MARCA DE REFERÊNCIA TIGRE	M	C(m)				65,00
			65,00				65,00
17.03.03	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO 1", MARCA DE REFERÊNCIA TIGRE	M	C(m)				26,00
			26,00				26,00
17.03.04	ELETRODUTO PEAD, COR PRETA, DIAM. 1.1/4", MARCA REF. KANAFLEX OU EQUIVALENTE	M	C(m)				282,00
			282,00				282,00
17.03.05	ELETRODUTO PEAD, COR PRETA, DIAM. 2", MARCA REF. KANAFLEX OU EQUIVALENTE	M	C(m)				104,00
			104,00				104,00
17.03.06	ELETRODUTO EM ACO GALVANIZADO ELETROLITICO, LEVE, DIAMETRO 3/4", INCLUSIVE ABRAÇADEIRA DE FIXAÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	C(m)				200,00
			200,00				200,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					QUANT. DO SERVIÇO
17.04	CABOS E FIOS						
17.04.01	FIO DE COBRE TERMOPLÁSTICO, COM ISOLAMENTO PARA 750V, SEÇÃO DE 2.5 MM2	M	C(m)				562,00
	Preto		105,00				
	Azul		82,00				562,00
	Verde		318,00				
	Amarelo		57,00				
17.04.02	CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO (PVC) FLEXÍVEL ISOLADO 0,6/1KV, ANTI-CHAMA 90°C HEPR - 2,5MM2	M	C(m)				572,00
	Preto		572,00				
	Azul						572,00
	Verde						
	Amarelo						
17.04.03	FIO OU CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO, COM ISOLAMENTO PARA 750V, SEÇÃO DE 4.0 MM2	M	C(m)				649,00
	Preto		38,00				
	Azul						649,00
	Verde		186,00				
	Amarelo		425,00				
17.04.04	FIO OU CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO, COM ISOLAMENTO PARA 750V, SEÇÃO DE 6.0 MM2	M	C(m)				106,00
	Preto		67,00				
	Azul						106,00
	Verde		39,00				
	Amarelo						
17.04.05	FIO OU CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO, COM ISOLAMENTO PARA 750V, SEÇÃO DE 16.0 MM2	M	C(m)				110,00
	Preto						
	Azul						110,00
	Verde		110,00				
	Amarelo						
17.04.06	CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO (PVC) FLEXÍVEL ISOLADO 0,6/1KV, ANTI-CHAMA 90°C HEPR - 35,0 MM2	M	C(m)				440,00
	Preto		330,00				
	Azul		110,00				440,00
	Verde						
	Amarelo						
17.04.07	CABO DE COBRE NÚ 50MM2, REF. TEL 5750, MARCA DE REFERÊNCIA TERMOTÉCNICA OU EQUIVALENTE	M	C(m)				12,00
			12,00				12,00
17.05	DISJUNTORES, DRS E DPS						
17.05.01	MINI-DISJUNTOR MONOPOLAR 10 A, CURVA C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE	UND		Quant.			1,00
				1,00			1,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					QUANT. DO SERVIÇO
17.05.02	MINI-DISJUNTOR MONOPOLAR 16 A, CURVA C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE	UND		Quant.			1,00
				1,00			1,00
17.05.03	MINI-DISJUNTOR BIPOLAR 10 A, CURVA C - 3KA 220/127VCA	UND		Quant.			2,00
				2,00			2,00
17.05.04	MINI-DISJUNTOR BIPOLAR 16 A, CURVA C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE	UND		Quant.			2,00
				2,00			2,00
17.05.05	MINI-DISJUNTOR BIPOLAR 32 A, CURVA C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE	UND		Quant.			2,00
				2,00			2,00
17.05.06	MINI-DISJUNTOR TRIPOLAR 63 A, CURVA C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE	UND		Quant.			2,00
				2,00			2,00
17.05.07	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DR 25A, 30MA, 2 MÓDULOS	UND		Quant.			3,00
				3,00			3,00
17.05.08	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DR 40A, 30MA, 2 MODULOS	UND		Quant.			2,00
				2,00			2,00
17.05.09	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO (DPS) MONOPOLAR, CLASSE I/II, 12,5/60KA, REF. CLAMPER OU SIMILAR	UND		Quant.			4,00
				4,00			4,00
17.06	INTERRUPTORES, TOMADAS E PLACAS						
17.06.01	INTERRUPTOR DE UMA TECLA SIMPLES 10A/250V, COM PLACA 4X2"	UND		Qnt			10,00
				10,00			10,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					QUANT. DO SERVIÇO
17.06.02	TOMADA PADRÃO BRASILEIRO LINHA BRANCA, NBR 14136 2 POLOS + TERRA 10A/250V, COM PLACA 4X2"	UND		Qnt			5,00
				5,00			5,00
17.06.03	PLACA 4X2" PVC COM FURO	UND		Qnt			2,00
				2,00			2,00
17.06.04	CONJUNTO BOTOEIRA MONTADA, DE SOBREPOR, BIPOLAR, COM BOTÃO ON + OFF - 250V/20A - REF.: MARGIRIUS	UND		Qnt			2,00
				2,00			2,00
17.07	LUMINÁRIAS E POSTES						
17.07.01	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		Qnt			22,00
				22,00			22,00
17.07.02	REFLETOR LED SLIM, IP65, COM FLUXO LUMINOSO MÍNIMO DE 7.500LM E POTÊNCIA MÁXIMA DE 100W.	UND		Qnt			12,00
				12,00			12,00
17.07.03	REFLETOR LED SLIM, IP65, COM FLUXO LUMINOSO MÍNIMO DE 15.000LM E POTÊNCIA MÁXIMA DE 200W	UND		Qnt			10,00
				10,00			10,00
17.07.04	LUMINARIA DE LED PARA ILUMINACAO PUBLICA, DE 51 W ATE 67 W, INVOLUCRO EM ALUMINIO OU ACO INOX - INCLUSIVE RELÉ FOTOELÉTRICO	UND		Qnt			5,00
				5,00			5,00
17.07.05	LUMINARIA DE LED PARA ILUMINACAO PUBLICA, DE 98 W ATE 137 W, INVOLUCRO EM ALUMINIO OU ACO INOX - INCLUSIVE RELÉ FOTOELÉTRICO	UND		Qnt			10,00
				10,00			10,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					QUANT. DO SERVIÇO
17.07.06	POSTE METÁLICO CIRCULAR TELECÔNICO RETO, FABRICADO EM TUBO DE AÇO SAE 1010/1020, DE ENGASTAR (ENGASTAMENTO DE 1,0 METRO), GALVANIZADO A FOGO E PINTADO ELETROSTATICAMENTE, NA COR BRANCA ANTI-CORROSÃO A BASE DE ÓXIDO DE FERRO, COM ALTURA DE 7,0 METROS (ALTURA ÚTIL DE 6,0 METROS), DIÂMETRO NO TOPO DE 60,3MM E NA BASE DE 125,0MM, OU CONFORME LUMINÁRIA ADQUIRIDA. REF.: FORTLIGHT OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE SUPORTE DE FIXAÇÃO (PROJEÇÃO DE 0,5M) PARA DUAS LUMINÁRIAS TIPO PÉTALA 60,3MM - SL2	UND		Qnt			5,00
				5,00			5,00
17.07.07	POSTE METÁLICO CIRCULAR TELECÔNICO CONTÍNUO, CURVO COM BRAÇO SIMPLES, FABRICADO EM TUBO DE AÇO SAE 1010/1020, FLANGEADO, (INCLUSIVE CHUMBADORES), GALVANIZADO A FOGO E PINTADO ELETROSTATICAMENTE, NA COR BRANCA ANTI-CORROSÃO A BASE DE ÓXIDO DE FERRO, COM ALTURA DE 9,0 METROS, DIÂMETRO NO TOPO DE 60,3MM E NA BASE DE 135,0MM, OU CONFORME LUMINÁRIA ADQUIRIDA.	UND		Qnt			3,00
				3,00			3,00
17.07.08	POSTE METÁLICO CIRCULAR TELECÔNICO CONTÍNUO, CURVO COM BRAÇO DUPLO, FABRICADO EM TUBO DE AÇO SAE 1010/1020, FLANGEADO, (INCLUSIVE CHUMBADORES), GALVANIZADO A FOGO E PINTADO ELETROSTATICAMENTE, NA COR BRANCA ANTI-CORROSÃO A BASE DE ÓXIDO DE FERRO, COM ALTURA DE 9,0 METROS, DIÂMETRO NO TOPO DE 60,3MM E NA BASE DE 135,0MM, OU CONFORME LUMINÁRIA ADQUIRIDA.	UND		Qnt			1,00
				1,00			1,00
17.08	OUTROS						
17.08.01	KIT COMPLETO PARA SOLDA EXOTÉRMICA (MOLDE HCL 5/8" REF: TEL905611 / CARTUCHO N° 115 REF: TEL 909115 / ALICATE Z 201 REF: TEL 998201), MARCA DE REFERÊNCIA TERMOTÉCNICA OU EQUIVALENTE	UND		Qnt			9,00
				9,00			9,00
17.08.02	TERMINAL PARA LIGAÇÃO DE CABO A BARRA DE 50.0 MM2	UND		Qnt			9,00
				9,00			9,00
17.08.03	TERMINAL PARA LIGAÇÃO DE CABO A BARRA DE 6.0 MM2	UND		Qnt			1,00
				1,00			1,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					QUANT. DO SERVIÇO
18	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)						
18.01	CAIXA DE INSPEÇÃO EM PVC, DIÂMETRO 300 MM, REF TEL-552, MARCA DE REFERÊNCIA TERMOTÉCNICA OU EQUIVALENTE, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO E REATERRO	UND	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	5,00
						5,00	5,00
18.02	TAMPA REFORÇADA EM FERRO FUNDIDO COM ESCOTILHA TEL 536, INCLUSIVE ASSENTAMENTO, MARCA DE REFERÊNCIA TERMOTÉCNICA OU EQUIVALENTE	UND	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	5,00
						5,00	5,00
18.03	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DIÂM. 1 1/2" (50MM), INCLUSIVE CONEXÕES	M	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	28,00
	Descida para aterramento		4,00			5,00	20,00
	Quadro até caixa		4,00			2,00	8,00
18.04	CONECTOR MINI-GAR EM BRONZE ESTANHADO PARA CONEXÃO ENTRE CABO DE 16MM² A 35MM² E VERGALHÃO ATÉ Ø3/8" REF.: TEL-583	UND	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	12,00
						12,00	12,00
18.05	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 5/8", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	UN	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	9,00
						9,00	9,00
18.06	CABO DE COBRE NÚ 35MM², REF. TEL 5735, MARCA DE REFERÊNCIA TERMOTÉCNICA OU EQUIVALENTE	M	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	40,00
						40,00	40,00
18.07	TERMINAL PARA LIGAÇÃO DE CABO A BARRA DE 35.0 MM²	UND	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	8,00
						8,00	8,00
18.08	TERMINAL A COMPRESSÃO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 4 MM², 1 FURO E 1COMPRESSÃO, PARA PARAFUSO DE FIXAÇÃO M5	UND	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	4,00
						4,00	4,00
19	SERVIÇOS COMPLEMENTARES INTERNOS						
19.01	DIVERSOS INTERNOS						
19.01.01	BANCO DE CONCRETO ARMADO FCK=15 MPA, COM TAMPO EM GRANITO CINZA ANDORINHA POLIDO ESP. 2CM, APOIOS DE CONCRETO, LARGURA DE 45 CM, ESPESSURA DE 7CM E ALTURA DE 45CM. CONFORME PROJETO	M	C (m)			Qnt	4,80
	Vestiários		2,40			2,00	4,80
19.01.02	GUARDA CORPO COM CORRIMÃO DUPLO DE TUBO DE FERRO GALVANIZADO PARA RAMPA DE ACESSO, DIÂM. 1 1/2" E 3/4", H=0.90 M INCLUSIVE COM PINTURA A ÓLEO OU ESMALTE, CONFORME PROJETO	M	C (m)			Qnt	9,60
	Rampas		2,40			4,00	9,60



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					QUANT. DO SERVIÇO
19.01.03	GUARDA CORPO COM CORRIMÃO DUPLO DE TUBO DE FERRO GALVANIZADO, DIÂM. 1 1/2", H=0.90 M INCLUSIVE COM PINTURA A ÓLEO OU ESMALTE, CONFORME PROJETO	M	C (m)			Qnt	76,90
	Escada e Rampa de acesso		2,20			2,00	4,40
			12,60			1,00	12,60
			0,30			1,00	0,30
			12,30			2,00	24,60
	RAMPAS		3,40			8,00	27,20
			3,90			2,00	7,80
19.01.04	CORRIMÃO DUPLO DE TUBO DE FERRO GALVANIZADO, DIÂM. 1 1/2", INCLUSIVE COM PINTURA A ÓLEO OU ESMALTE, CONFORME PROJETO	M	C (m)			Qnt	36,04
	Escada e Rampa de acesso		3,00			2,00	6,00
			0,30			1,00	0,30
			1,54			1,00	1,54
			12,60			2,00	25,20
			3,00			1,00	3,00
19.02	QUADRA DE ESPORTES						
19.02.01	PINTURA SOBRE PISO, APLICAÇÃO MANUAL, PARA EXECUÇÃO DE FAIXA DEMARCATÓRIA L=5CM, COM TRÊS DEMÃOS DE TINTA À BASE DE EPÓXI, MARCAS DE REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALATEX OU EQUIVALENTE	M	C (m)			Qnt	218,60
	Quadra - Faixa Handbol		15,00			2,00	30,00
	Quadra - Voleibol		9,00			4,00	36,00
			18,00			2,00	36,00
	Quadra - Faixa Basquete		52,65			2,00	105,30
	Quadra - Faixa Basquete		11,30			1,00	11,30
19.02.02	PINTURA SOBRE PISO, APLICAÇÃO MANUAL, PARA EXECUÇÃO DE FAIXA DEMARCATÓRIA L=8CM, COM TRÊS DEMÃOS DE TINTA À BASE DE EPÓXI, MARCAS DE REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALATEX OU EQUIVALENTE	M	C (m)			Qnt	153,10
	Quadra - Faixa Futebol		153,10			1,00	153,10
19.02.03	REDE PARA VOLEIBOL COM MALHA GROSSA, FAIXAS DE LONA SUPERIOR E INFERIOR (BDI DIFERENCIADO = 15,57%)	UND				Qnt	1,00
	Rede de Vôlei					1,00	1,00
19.02.04	TRAVE PARA FUTEBOL DE SALÃO DE TUBO DE FERRO GALVANIZADO 3", COM RECUO, REMOVÍVEL, DIMENSÕES OFICIAIS 3X2M (BDI DIFERENCIADO = 15,57%)	UND				Qnt	2,00
	Trave de Futebol					2,00	2,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					QUANT. DO SERVIÇO
19.02.05	REDE PARA FUTEBOL DE SALÃO (BDI DIFERENCIADO = 15,57%)	UND				Qnt	2,00
	Trave de Futebol					2,00	2,00
19.02.06	CONJUNTO DE POSTE DE VOLEIBOL DE TUBO DE FERRO GALVANIZADO 3" E PARTE MÓVEL DE 21/2", INCLUSIVE CARRETEILHA, FURO COM TUBO DE FERRO GALVANIZADO DE 31/2" E TAMPÃO DE FURO (BDI DIFERENCIADO = 15,57%)	UND				Qnt	1,00
	Poste de Vôlei					1,00	1,00
19.02.07	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ESTRUTURA PARA TABELA DE BASQUETE, INCLUINDO ESTRUTURA E AÇO GALVANIZADO DE 8" PARA FIXAÇÃO ENRIJECEDORAS E BASE CHAPA 5/8", À SER CHUMBADA EM FUNDAÇÃO DE CONCRETO ARMADO, INCLUSIVE SISTEMA DE ENCAIXE PARA TUBO DE 8" EM TUBO EM AÇO GALVANIZADO MAIOR COM 50CM DE PROFUNDIDADE E TAMPÃO, CONFORME PROJETO	UND				Qnt	2,00
	Tabela de basquete					2,00	2,00
19.02.08	FORNECIMENTO DE PAR COMPLETO DAS TABELAS DE BASQUETE FABRICADO COM VIDRO TEMPERADO DE 10 MM, CANTONEIRA DUPLA EMBORRACHADA E RECORTE CENTRAL PARA O ARO DE MOLAS DE FERRO MACIÇO DE 5/8", REDE DE CHUÁ NYLON SEDA FIO 8 MM. MEDIDA OFICIAL 1,80 X 1,05, CONFORME PROJETO (BDI DIFERENCIADO = 15,57%)	PAR				Qnt	1,00
	Tabela de basquete					1,00	1,00
19.02.09	INSTALAÇÃO DE TABELA DE BASQUETE EM VIDRO TEMPERADO, FIXADA EM ESTRUTURA METÁLICA EXISTENTE	UND				Qnt	2,00
	Tabela de basquete					2,00	2,00
19.02.10	BLOCO DE FUNDAÇÃO EM CONCRETO ARMADO, FCK 30MPA, PARA TABELA DE BASQUETE, DIM. 1,20X1,20X1,20M, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REGULARIZAÇÃO DE PAREDES E FUNDO, ISOLAMENTO COM LONA E QUATRO ESTACAS BROCAS DIAM.20CM H=2,0M, CONF. PROJETO	UND				Qnt	2,00
	Tabela de basquete					2,00	2,00
19.02.11	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	C (m)	H (m)		Qnt	150,20
	Laterais		30,00	1,65		2,00	99,00
	Fundos		16,00	1,65		1,00	26,40
	Laterais triangulo		1,60			2,00	3,20
	Fundos		16,00	1,35		1,00	21,60



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					QUANT. DO SERVIÇO
19.02.12	APLICAÇÃO DE TINTA EPÓXI DE ALTA ESPESSURA SEMIBRILHANTE SOBRE PISO DE CONCRETO A TRÊS DEMÃOS, INCLUSIVE SELADOR EPÓXI A UMA DEMÃO - REF. INTERGARD 2005 E 2001 - INTERNACIONAL OU EQUIVALENTE	M2	C (m)	L (m)		Qnt	480,00
	Local						
	Piso de Fundo da Quadra poliesportiva		30,00	16,00		1,00	480,00
20	TRATAMENTO, CONSERVAÇÃO E LIMPEZA						
20.01	LIMPEZA GERAL DA OBRA (EDIFICAÇÃO)	M2	Área (m2)			Qnt	78,04
	Área Construída (Vestibulário)		78,04			1,00	78,04
20.02	LIMPEZA GERAL DE OBRAS (QUADRAS, PRAÇAS E JARDINS)	M2			Área (m2)	Qnt	3098,70
	Área Construída (Piso da Quadra, Arquibancada, Rampa e Estacionamento)				3098,70	1,00	3098,70
21	SERVIÇOS EXTERNOS						
21.01	MUROS E FECHAMENTOS, RAMPA E ESCADAS						
21.01.01	ESCAVAÇÕES, REATERRO E TRANSPORTES						
21.01.01.01	ESCAVAÇÃO MANUAL EM MATERIAL DE 1A. CATEGORIA, ATÉ 1.50 M DE PROFUNDIDADE	M3	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	73,90
	Escada e Rampa de Acesso à escola existente						
	Escavação considerando 40 centímetros de folga.						
	Projeto Estrutural 01/12						
	Sapatas (S1 a S18)		1,05	1,05	0,25	18,00	4,96
	Pilares (P1 a P18)		1,05	1,05	1,00	18,00	19,85
	Cintamento		25,50	0,55	0,55	1,00	7,71
	Projeto Estrutural 02/12						
	V1		3,80	0,55	0,45	1,00	0,94
	V6		1,50	0,55	0,45	1,00	0,37
	V7		4,80	0,55	0,45	1,00	1,19
	V8		1,50	0,55	0,45	1,00	0,37
	V9		4,80	0,55	0,45	1,00	1,19
	V10		3,80	0,55	0,45	1,00	0,94
	V15		3,80	0,55	0,45	1,00	0,94
	V19		1,50	0,55	0,45	1,00	0,37
	V21		1,50	0,55	0,45	1,00	0,37
	Obs.: Vigas enterradas						
	Muro de divisa						
	Sapata S1 (12x)/Pilaretes		1,00	1,00	1,00	12,00	12,00
	Cintamento C1		29,25	0,60	0,65	1,00	11,41
	Escadas e Rampas - 12/12						
	Escada 01						
	V1		2,65	0,35	0,45	2,00	0,83
	V2		3,35	0,35	0,17	2,00	0,40
	Piso da escada		2,35	3,35	0,17	1,00	1,34
	Escada 02						
	V1		3,25	0,35	0,17	2,00	0,39
	V2		1,50	0,35	0,45	2,00	0,47
	Piso da escada		2,95	1,50	0,17	1,00	0,75
	Rampa 01						
	V1		2,90	0,35	0,45	2,00	0,91
	V2		1,90	0,35	0,45	2,00	0,60
	LR		2,90	1,60	0,15	1,00	0,70



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					QUANT. DO SERVIÇO
	Rampa 02						
	V1		2,35	0,35	0,45	2,00	0,74
	V2		2,747	0,35	0,45	2,00	0,87
	LR		2,747	2,05	0,15	1,00	0,84
	Rampa 03						
	V1		2,35	0,35	0,45	2,00	0,74
	V2		2,747	0,35	0,45	2,00	0,87
	LR		2,747	2,05	0,15	1,00	0,84
21.01.01.02	REATERRO APOILOADO DE CAVAS DE FUNDAÇÃO, EM CAMADAS DE 20 CM	M3	Vol. Escav	Vol. Conc. Magro	Vol. Conc.	Volumes Conc. Pilaretes	46,73
	Escada e Rampa de Acesso á escola existente						
	Projeto Estrutural 01/12						
	Sapatas (S1 a S18)		4,96	0,380	1,521		3,06
	Pilares (P1 a P18)		19,85		7,605		12,24
	Cintamento		7,71	0,173	1,725		5,82
	Vigas enterradas						
	V1		0,94	0,029	0,228		0,68
	V6		0,37	0,011	0,090		0,27
	V7		1,19	0,036	0,288		0,86
	V8		0,37	0,011	0,090		0,27
	V9		1,19	0,036	0,288		0,86
	V10		0,94	0,029	0,228		0,68
	V15		0,94	0,029	0,228		0,68
	V19		0,37	0,011	0,090		0,27
	V21		0,37	0,011	0,011		0,35
	Muro de divisa						
	Sapata S1 (12x)/Pilares		12,00	0,380	1,296		10,32
	Descontos Pilares				1,200		-1,20
	Cintamento C1		11,41	0,293	3,510		7,61
	Escadas e Rampas - 12/12						
	Escada 01						
	V1		0,83	0,04	0,28		0,52
	V2		0,40	0,05	0,12		0,23
	Piso da escada		1,34	0,39	0,94		0,00
	Escada 02						
	V1		0,39	0,04	0,11		0,24
	V2		0,47	0,02	0,18		0,27
	Piso da escada		0,75	0,22	0,53		0,00
	Rampa 01						
	V1		0,91	0,04	0,35		0,52
	V2		0,60	0,03	0,23		0,34
	LR		0,70	0,23	0,46		0,00
	Rampa 02						
	V1		0,74	0,04	0,28		0,42
	V2		0,87	0,04	0,33		0,49
	LR		0,84	0,28	0,56		0,00
	Rampa 03						
	V1		0,74	0,04	0,28		0,42
	V2		0,87	0,04	0,33		0,49
	LR		0,84	0,28	0,56		0,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					QUANT. DO SERVIÇO
21.01.01.03	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	Vol. Escav ou Conc.			Empolamento	62,51
	Escada e Rampa de Acesso á escola existente						
	Projeto Estrutural 01/12						
	Sapatas (S1 a S18)		1,90			1,30	2,47
	Pilares (P1 a P18)		7,61			1,30	9,89
	Cintamento		1,90			1,30	2,47
	Projeto Estrutural 02/12						
	V1		0,26			1,30	0,33
	V6		0,10			1,30	0,13
	V7		0,32			1,30	0,42
	V8		0,10			1,30	0,13
	V9		0,32			1,30	0,42
	V10		0,26			1,30	0,33
	V15		0,26			1,30	0,33
	V19		0,10			1,30	0,13
	V21		0,02			1,30	0,03
	Muro de divisa						
	Sapata S1 (53x)/Pilaretes		8,30			1,30	10,79
	Cintamento C1		19,29			1,30	25,08
	Escada 01		0,32			1,30	0,41
	V1		0,17			1,30	0,22
	V2		1,34			1,30	1,74
	Piso da escada						
	Escada 02		0,15			1,30	0,20
	V1		0,20			1,30	0,26
	V2		0,75			1,30	0,98
	Piso da escada						
	Rampa 01		0,39			1,30	0,51
	V1		0,26			1,30	0,33
	V2		0,70			1,30	0,90
	LR						
	Rampa 02		0,32			1,30	0,41
	V1		0,37			1,30	0,48
	V2		0,84			1,30	1,10
	LR						
	Rampa 03		0,32			1,30	0,41
	V1		0,37			1,30	0,48
	V2		0,84			1,30	1,10
	LR						
21.01.01.04	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	Vol. Escav ou Conc.	Dist (km)		Empolamento	625,08
	Escada e Rampa de Acesso á escola existente						
	Projeto Estrutural 01/12						
	Sapatas (S1 a S18)		1,90	10,00		1,30	24,72
	Pilares (P1 a P18)		7,61	10,00		1,30	98,87
	Cintamento		1,90	10,00		1,30	24,67
	Projeto Estrutural 02/12						
	V1		0,26	10,00		1,30	3,33
	V6		0,10	10,00		1,30	1,32
	V7		0,32	10,00		1,30	4,21
	V8		0,10	10,00		1,30	1,32



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					QUANT. DO SERVIÇO
	V9		0,32	10,00		1,30	4,21
	V10		0,26	10,00		1,30	3,33
	V15		0,26	10,00		1,30	3,33
	V19		0,10	10,00		1,30	1,32
	V21		0,02	10,00		1,30	0,29
	Muro de divisa						
	Sapata S1 (53x)/Pilaretes		8,30	10,00		1,30	107,93
	Cintamento C1		19,29	10,00		1,30	250,80
	Escada 01		0,32	10,00		1,30	4,12
	V1		0,17	10,00		1,30	2,22
	V2		1,34	10,00		1,30	17,40
	Piso da escada						
	Escada 02		0,15	10,00		1,30	1,96
	V1		0,20	10,00		1,30	2,63
	V2		0,75	10,00		1,30	9,78
	Piso da escada						
	Rampa 01		0,39	10,00		1,30	5,09
	V1		0,26	10,00		1,30	3,33
	V2		0,70	10,00		1,30	9,05
	LR						
	Rampa 02		0,32	10,00		1,30	4,12
	V1		0,37	10,00		1,30	4,82
	V2		0,84	10,00		1,30	10,98
	LR						
	Rampa 03		0,32	10,00		1,30	4,12
	V1		0,37	10,00		1,30	4,82
	V2		0,84	10,00		1,30	10,98
	LR						
21.01.02	ESTRUTURAS - INFRA-ESTRUTURA (FUNDAÇÃO)						
21.01.02.01	FÔRMA DE TÁBUA DE MADEIRA DE 2.5 X 30.0 CM PARA FUNDAÇÕES, LEVANDO-SE EM CONTA A UTILIZAÇÃO 5 VEZES (INCLUIDO O MATERIAL, CORTE, MONTAGEM, ESCORAMENTO E DESFORMA)	M2	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	174,69
	Rampa de Acesso á escola existente						
	Projeto Estrutural 01/12						
	Sapatas (S1 a S18)		0,65	0,65	0,20	18,00	9,36
	Pilares (P1 a P18)		0,65	0,65	1,00	18,00	46,80
	Cintamento		25,50	0,15	0,50	2,00	25,50
	Escada de Acesso á escola existente						
	Espelhos		2,00	0,18		11,00	3,96
	Fundo		2,70	2,00			5,40
	Muro de divisa						
	Sapata S1 (12x)/Pilaretes		0,60	0,60	0,30	12,00	8,64
	Cintamento C1		29,25	0,20	0,60	2,00	35,10
	Escada 01						
	V1		2,65	0,15	0,40	2,00	4,24
	V2		3,35	0,15	0,35	2,00	4,69
	Escada 02						
	V1		2,95	0,15	0,35	2,00	4,13
	V2		1,80	0,15	0,40	2,00	2,88



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					QUANT. DO SERVIÇO
	Rampa 01						
	V1		2,90	0,15	0,40	2,00	4,64
	V2		1,90	0,15	0,40	2,00	3,04
	Rampa 02						
	V1		2,35	0,15	0,40	2,00	3,76
	V2		2,747	0,15	0,40	2,00	4,40
	Rampa 03						
	V1		2,35	0,15	0,40	2,00	3,76
	V2		2,747	0,15	0,40	2,00	4,40
21.01.02.02	FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA CA-60 B FINA, DIÂMETRO DE 4.0 A 7.0MM	KG	Nº	Ø (mm)	C Total(m)	Kg/m	90,37
	Escada e Rampa de Acesso á escola existente						
	Projeto Estrutural 01/12						
	Det. Tipo de cintas		4	5,00	198,00	0,154	30,49
	Pilares		2	5,00	388,80	0,154	59,88
21.01.02.03	FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA CA-50 A MÉDIA, DIÂMETRO DE 6.3 A 10.0 MM	KG	Nº	Ø	C (m) TOTAL	Massa Nominal (kg/m)	722,43
	Escada e Rampa de Acesso á escola existente						
	Projeto Estrutural 01/12						
	Det. Tipo de cintas		1	8,00	66,000	0,395	26,07
			2	6,30	132,000	0,245	32,34
			3	10,00	66,000	0,617	40,72
	Pilares						
			1	10,00	345,600	0,617	213,24
			2	6,30	388,800	0,245	95,26
	S1 A S18 (X18)						
			1	6,30	62,640	0,245	15,35
			2	6,30	61,640	0,245	15,10
	Armação da escada						
			1	10,00	84,630	0,617	52,22
			2	6,30	34,920	0,245	8,56
	Muro de divisa						
	Sapatas S1		1	8,00	97,920	0,395	38,68
	Det. Arm C1		1	6,30	288,800	0,245	70,76
			2	8,00	76,000	0,395	30,02
			3	10,00	76,000	0,617	46,89
			4	6,30	152,000	0,245	37,24
21.01.02.04	FORNECIMENTO, PREPARO E APLICAÇÃO DE CONCRETO MAGRO COM CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO DE 250 KG/M3 (BRITA 1 E 2) - (5% DE PERDAS JÁ INCLUÍDO NO CUSTO)	M3	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	2,89
	Escada e Rampa de Acesso á escola existente						
	Projeto Estrutural 01/12						
	Sapatas (S1 a S18)		0,65	0,65	0,050	18,00	0,38
	Cintamento		25,50	0,15	0,050	1,00	0,19
	Vigas enterradas						
	V1		3,50	0,15	0,050	1,00	0,03
	V6		1,20	0,15	0,050	1,00	0,01
	V7 (Inclinada)		4,82	0,15	0,050	1,00	0,04
	V8		0,90	0,15	0,050	1,00	0,01



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					QUANT. DO SERVIÇO
	V9 (Inclinada)		4,82	0,15	0,050	1,00	0,04
	V10		3,35	0,15	0,050	1,00	0,03
	V15		3,50	0,15	0,050	1,00	0,03
	V19		1,35	0,15	0,050	1,00	0,01
	V21		1,05	0,15	0,050	1,00	0,01
	Muro de divisa						
	Sapata S1 (12x)		0,60	0,60	0,050	12,00	0,22
	Cintamento C1		29,25	0,20	0,050	1,00	0,29
	Escada 01						
	V1		2,65	0,15	0,050	2,00	0,04
	V2		3,35	0,15	0,050	2,00	0,05
	Piso da escada		2,95	1,50	0,05	1,00	0,22
	Escada 02						
	V1		2,95	0,15	0,050	2,00	0,04
	V2		1,80	0,15	0,050	2,00	0,03
	Piso da escada		2,95	1,50	0,05	1,00	0,22
	Rampa 01						
	V1		2,90	0,15	0,050	2,00	0,04
	V2		1,90	0,15	0,050	2,00	0,03
	LR		2,90	1,60	0,05	1,00	0,23
	Rampa 02						
	V1		2,35	0,15	0,050	2,00	0,04
	V2		2,747	0,15	0,050	2,00	0,04
	LR		2,747	2,05	0,05	1,00	0,28
	Rampa 03						
	V1		2,35	0,15	0,050	2,00	0,04
	V2		2,747	0,15	0,050	2,00	0,04
	LR		2,747	2,05	0,05	1,00	0,28
21.01.02.05	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK=30 MPA - CONSIDERANDO LANÇAMENTO MANUAL PARA INFRA-ESTRUTURA (5% DE PERDAS JÁ INCLUÍDO NO CUSTO)	M3	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	22,41
	Escada e Rampa de Acesso á escola existente						
	Projeto Estrutural 01/12						
	Sapatas (S1 a S18)		0,65	0,65	0,20	18,00	1,52
	Pilares (P1 a P18)		0,65	0,65	1,00	18,00	7,61
	Cintamento		25,50	0,15	0,50	1,00	1,91
	Muro de divisa						
	Sapata S1 (12x)		0,60	0,60	0,30	12,00	1,30
	Cintamento C1		29,25	0,20	0,60	1,00	3,51
	Pilaretes		1,00	0,20	0,20	12,00	0,48
	Escada 01						
	V1		2,35	0,15	0,40	2,00	0,28
	V2		3,35	0,15	0,40	2,00	0,40
	Piso da escada		2,35	3,35	0,12	1,00	0,94
	Escada 02						
	V1		2,95	0,15	0,40	2,00	0,35
	V2		1,50	0,15	0,40	2,00	0,18
	Piso da escada		2,95	1,50	0,12	1,00	0,53
	Rampa 01						
	V1		2,90	0,15	0,40	2,00	0,35
	V2		1,90	0,15	0,40	2,00	0,23



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					QUANT. DO SERVIÇO
	LR		2,90	1,60	0,10	1,00	0,46
	Rampa 02						
	V1		2,35	0,15	0,40	2,00	0,28
	V2		2,75	0,15	0,40	2,00	0,33
	LR		2,75	2,05	0,10	1,00	0,56
	Rampa 03						
	V1		2,35	0,15	0,40	2,00	0,28
	V2		2,75	0,15	0,40	2,00	0,33
	LR		2,75	2,05	0,10	1,00	0,56
21.01.03	ESTRUTURAS - SUPER-ESTRUTURA						
21.01.03.01	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)	Qty	96,55
	Rampa - 02/10						
	Vigas						
	V1		3,50	0,15	0,40	1,00	3,33
	V2		4,80	0,15	0,40	1,00	4,56
	V3		0,90	0,15	0,40	1,00	0,86
	V4		4,80	0,15	0,40	1,00	4,56
	V5		1,20	0,15	0,40	1,00	1,14
	V6		1,20	0,15	0,40	1,00	1,14
	V6A		1,20	0,15	0,40	1,00	1,14
	V7		4,80	0,15	0,40	1,00	4,56
	V7A		4,80	0,15	0,40	1,00	4,56
	V8		0,90	0,15	0,40	1,00	0,86
	V8A		0,90	0,15	0,40	1,00	0,86
	V9		4,80	0,15	0,40	1,00	4,56
	V9A		4,80	0,15	0,40	1,00	4,56
	V10		3,35	0,15	0,40	1,00	3,18
	V11		4,80	0,15	0,40	1,00	4,56
	V12		0,90	0,15	0,40	1,00	0,86
	V13		4,80	0,15	0,40	1,00	4,56
	V14		1,20	0,15	0,40	1,00	1,14
	V15		3,50	0,15	0,40	1,00	3,33
	V16		1,75	0,15	0,40	1,00	1,66
	V17		2,70	0,15	0,40	1,00	2,57
	V18		1,20	0,15	0,40	1,00	1,14
	V19		1,35	0,15	0,40	1,00	1,28
	V20		1,90	0,15	0,40	1,00	1,81
	V21		2,70	0,15	0,40	1,00	2,57
	V22		2,85	0,15	0,40	1,00	2,71
	V23		2,55	0,15	0,40	1,00	2,42
	Muro de Fechamento Frontal (externo) - Prancha 12/12						
	Pilares		0,20	0,20	2,50	12,00	12,00
	Cinta Superior (C2)		35,28		0,20	2,00	14,11
21.01.03.02	FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA CA-60 B FINA, DIÂMETRO DE 4.0 A 7.0MM	KG	Nº	Ø (mm)	C (m) TOTAL	Kg/m	177,84
	Escada e Rampa de Acesso á escola existente						
	Lajes L5		1	5,00	82,72	0,154	12,74
			2	5,00	83,16	0,154	12,81
	Vigas da Rampa - 03/12						
	V1		1	5,00	7,48	0,154	1,15
			3	5,00	18,00	0,154	2,77



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					QUANT. DO SERVIÇO
	V2		1	5,00	10,10	0,154	1,56
			3	5,00	25,00	0,154	3,85
	V3=V8=V8A=V12		1	5,00	9,60	0,154	1,48
			3	5,00	20,00	0,154	3,08
	V4=V7=V7A=V11=V13		1	5,00	51,00	0,154	7,85
			3	5,00	125,00	0,154	19,25
	V5=V14		1	5,00	5,80	0,154	0,89
			3	5,00	14,00	0,154	2,16
	V6=V6A		1	5,00	5,80	0,154	0,89
			3	5,00	14,00	0,154	2,16
	V9=V9A		1	5,00	20,20	0,154	3,11
			3	5,00	50,00	0,154	7,70
	V10		3	5,00	23,00	0,154	3,54
	V15		1	5,00	7,48	0,154	1,15
			3	5,00	18,00	0,154	2,77
	V16		1	5,00	4,10	0,154	0,63
			3	5,00	9,00	0,154	1,39
	V17		1	5,00	6,00	0,154	0,92
			3	5,00	14,00	0,154	2,16
	V18		1	5,00	2,90	0,154	0,45
			3	5,00	7,00	0,154	1,08
	V19		1	5,00	3,20	0,154	0,49
			3	5,00	7,00	0,154	1,08
	V20		1	5,00	7,50	0,154	1,16
			3	5,00	17,00	0,154	2,62
	V21		1	5,00	2,90	0,154	0,45
			3	5,00	7,00	0,154	1,08
	V22		1	5,00	6,18	0,154	0,95
			3	5,00	20,00	0,154	3,08
	V23		1	5,00	5,70	0,154	0,88
			3	5,00	13,00	0,154	2,00
	Muro de divisa frontal						
	Cintamento superior C2 - 12/12		1	5,00	108,000	0,154	16,63
			2	5,00	72,00	0,154	11,09
	Pilares P1 - 12/12						
			2	5,00	252,000	0,154	38,81
21.01.03.03	FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA CA-50 A MÉDIA, DIÂMETRO DE 6.3 A 10.0 MM	KG	Nº	Ø (mm)	C (m) TOTAL	Kg/m	181,79
	Muro de divisa frontal						
	Cintamento superior C2 - 12/12		3	8,00	72,000	0,395	28,44
	Pilares P1 - 12/12		1	10,00	177,600	0,617	109,58
	Vigas da Rampa - 03/12						
	V1		2	10,00	12,450	0,617	7,68
	V3=V8=V8A=V12		2	8,00	14,800	0,395	5,85
	V5=V14		2	8,00	8,000	0,395	3,16
	V6=V6A		2	8,00	8,000	0,395	3,16
	V10		1	8,00	7,200	0,395	2,84
	V15		2	10,00	8,300	0,617	5,12
	V16		2	8,00	5,400	0,395	2,13
	V17		2	8,00	7,300	0,395	2,88
	V18		2	8,00	4,000	0,395	1,58
	V19		2	8,00	4,300	0,395	1,70
	V20		2	8,00	8,400	0,395	3,32
	V21		2	8,00	4,000	0,395	1,58
	V23		2	8,00	7,000	0,395	2,77



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					QUANT. DO SERVIÇO
21.01.03.04	FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA CA-50 A GROSSA, DIÂMETRO DE 12.5 A 25.0MM	KG	Nº	Ø (mm)	C (m) TOTAL	Kg/m	109,83
	Vigas da Rampa - 03/12						
	V2		2	12,50	11,20	0,963	10,79
	V4=V7=V7S=V11=V13		2	12,50	57,500	0,963	55,37
	V9=V9A		2	12,50	22,400	0,963	21,57
	V10		2	12,50	12,450	0,963	11,99
	V22		2	12,50	10,500	0,963	10,11
21.01.03.05	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK=30 MPA - CONSIDERANDO BOMBEAMENTO (5% DE PERDAS JÁ INCLUÍDO NO CUSTO) (6% DE TAXA P/ CONCR. BOMBEAVEL)	M3	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	9,29
	Projeto Estrutural 02/12						
	V1		3,50	0,15	0,40	1,00	0,21
	V2 (Inclinada)		4,82	0,15	0,40	1,00	0,29
	V3		0,90	0,15	0,40	1,00	0,05
	V4 (Inclinada)		4,82	0,15	0,40	1,00	0,29
	V5		1,20	0,15	0,40	1,00	0,07
	V6		1,20	0,15	0,40	1,00	0,07
	V6 A		1,20	0,15	0,40	1,00	0,07
	V7 (Inclinada)		4,82	0,15	0,40	1,00	0,29
	V7 A (Inclinada)		4,82	0,15	0,40	1,00	0,29
	V8		0,90	0,15	0,40	1,00	0,05
	V8 A		0,90	0,15	0,40	1,00	0,05
	V9 (Inclinada)		4,82	0,15	0,40	1,00	0,29
	V9 A (Inclinada)		4,82	0,15	0,40	1,00	0,29
	V10		3,35	0,15	0,40	1,00	0,20
	V11		4,80	0,15	0,40	1,00	0,29
	V12		0,90	0,15	0,40	1,00	0,05
	V13		4,80	0,15	0,40	1,00	0,29
	V14		1,20	0,15	0,40	1,00	0,07
	V15		3,50	0,15	0,40	1,00	0,21
	V16		1,75	0,15	0,40	1,00	0,11
	V17		2,70	0,15	0,40	1,00	0,16
	V18		1,20	0,15	0,40	1,00	0,07
	V19		1,35	0,15	0,40	1,00	0,08
	V20		3,25	0,15	0,40	1,00	0,20
	V21		1,05	0,15	0,40	1,00	0,06
	V22		2,85	0,15	0,40	1,00	0,17
	V23		2,55	0,15	0,40	1,00	0,15
	Laje da escada						
	L5		3,67	2,00	0,12	1,00	0,88
	Escada		2,00	3,30	0,12	1,00	0,79
	Escada		2,00	3,30	0,15	1,00	0,99
	Muro de Fechamento (externo) - Prancha 12/12						
	Pilares		0,2	0,20	2,50	12,000	1,20
	Cinta Superior (C2)		35,28	0,14	0,20	1,00	0,99



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					QUANT. DO SERVIÇO
21.01.04	LAJES PRÉ-MOLDADAS						
21.01.04.01	LAJE TRELIÇADA UNIDIRECIONAL, SOBRECARGA 500KGF/M², CAPEAMENTO DE 5 CM, ESP. MINIMA TOTAL 13 CM, MALHA POSITIVA NA CAPA Ø 5.0 C/30CM, CONFORME PROJETO	M2	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	37,67
	Escada e Rampa de Acesso á escola existente						
	Lajes pré-moldadas						
	L1		12,60	1,35			17,01
	L2		2,85	1,35			3,85
	L3		11,10	1,35			14,99
	L4		1,35	1,35			1,82
21.01.05	ALVENARIA DE VEDAÇÃO EMPREGANDO ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA						
21.01.05.01	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 14X19X39CM, C/ RESIST. MÍNIMO A COMPRES. 2.5 MPA, ASSENT. C/ ARG. DE CIMENTO, CAL HIDRATADA CH1 E AREIA NO TRAÇO 1:0.5:8 ESP. DAS JUNTAS 10MM E ESP. DAS PAREDES, S/ REV. 14CM	M2	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	57,68
	Local						
	Muro de Fechamento (externo) - Prancha 12/12						
	Muro Frontal		2,60		2,30	3,00	17,94
			2,96		2,30	3,00	20,42
			2,40		2,30	2,00	11,04
			3,60		2,30	1,00	8,28
21.01.06	REVESTIMENTO DE PAREDES						
21.01.06.01	CHAPISCO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA MÉDIA OU GROSSA LAVADA, NO TRAÇO 1:3, ESPESSURA 5 MM	M2	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	429,90
	Local						
	Muro de Fechamento (externo) - Prancha 12/12						
	Muro Frontal		8,67		2,50	2,00	43,35
			9,75		2,50	2,00	48,75
			9,32		2,50	2,00	46,60
	MURO LATERAL		88,50		2,50	1,00	221,25
	Muro Fundos (3,2m)		6,32		3,20	2,00	40,45
	Faces Portões e Pilares Sozinhos		0,20		2,50	9,00	4,50
			5,00		2,50	2,00	25,00
21.01.06.02	REBOCO TIPO PAULISTA DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA CH1 E AREIA MÉDIA OU GROSSA LAVADA NO TRAÇO 1:0.5:6, ESPESSURA 25 MM	M2	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	429,90
	Local						
	Muro de Fechamento (externo) - Prancha 12/12						
	Muro Frontal		8,67		2,50	2,00	43,35
			9,75		2,50	2,00	48,75
			9,32		2,50	2,00	46,60
	MURO LATERAL		88,50		2,50	1,00	221,25
	Muro Fundos (3,2m)		6,32		3,20	2,00	40,45
	Faces Portões e Pilares Sozinhos		0,20		2,50	9,00	4,50
			5,00		2,50	2,00	25,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					QUANT. DO SERVIÇO
21.01.07	PINTURA						
21.01.07.01	PINTURA EM PAREDES E FORROS, APLICAÇÃO MANUAL, COM TRÊS DEMÃO DE TINTA LÁTEX ACRÍLICO PREMIUM, REFERÊNCIA CORAL E METALATEX, INCLUSIVE UMA DEMÃO DE LIQUIDO SELADOR ACRÍLICO, REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALATEX OU EQUIVALENTE	M2	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	758,18
	Local						
	Muro de Fechamento (externo) - Prancha 12/12						
	Muro dos Fundos		5,81		3,20	2,00	37,18
			29,17		2,50	2,00	145,85
	Muro Lateral		88,53		2,50	2,00	442,65
	Muro Frontal		8,00		2,50	2,00	40,00
			9,00		2,50	2,00	45,00
			5,00		2,50	2,00	25,00
			3,60		2,50	2,00	18,00
	Faces Portões e Pilares Sozinhos		0,20		2,50	9,00	4,50
21.01.08	ACABAMENTOS						
21.01.08.01	CHAPIM 30X5CM EM CONCRETO ARMADO APARENTE COM ACABAMENTO DESEMPENHADO, USANDO FORMA DE MADEIRIT OU SIMILAR, MEDINDO: (14X10)CM, FUNDIDO NO LOCAL. FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	149,33
	Local						
	Muro de Fechamento (externo)						
	Muro dos Fundos		35,00				35,00
	Muro Lateral		88,53				88,53
	Muro Frontal		25,80				25,80
21.01.08.02	CHAPA METÁLICA Nº 26 COM LARGURA DE 30CM, Á SER INSTALADA NO LADO EXTERNO DO MURO NOVO CONSTRUÍDO, PARA EVITAR ENTRADA DE ESCORPIÕES NA QUADRA/ESCOLA	M	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	149,33
	Local						
	Muro de Fechamento (externo)						
	Muro dos Fundos		35,00				35,00
	Muro Lateral		88,53				88,53
	Muro Frontal		25,80				25,80
21.02	DIVERSOS EXTERNOS						
21.02.01	PINTURA IMPERMEABILIZANTE COM IGOLFLEX OU EQUIVALENTE A 3 DEMÃOS	M2	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt	86,61
	Rampa - 01/10						
	Sapatas						
	S1		0,65	0,65	0,20	1,00	0,52
	S2		0,65	0,65	0,20	1,00	0,52
	S3		0,65	0,65	0,20	1,00	0,52
	S4		0,65	0,65	0,20	1,00	0,52
	S5		0,65	0,65	0,20	1,00	0,52
	S6		0,65	0,65	0,20	1,00	0,52
	S7		0,65	0,65	0,20	1,00	0,52
	S8		0,65	0,65	0,20	1,00	0,52
	S9		0,65	0,65	0,20	1,00	0,52
	S10		0,65	0,65	0,20	1,00	0,52
	S11		0,65	0,65	0,20	1,00	0,52
	S12		0,65	0,65	0,20	1,00	0,52
	S13		0,65	0,65	0,20	1,00	0,52
	S14		0,65	0,65	0,20	1,00	0,52



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					QUANT. DO SERVIÇO
	S15		0,65	0,65	0,20	1,00	0,52
	S16		0,65	0,65	0,20	1,00	0,52
	S17		0,65	0,65	0,20	1,00	0,52
	S18		0,65	0,65	0,20	1,00	0,52
	Cintas						
	Cinta		4,80	0,15	0,50	1,00	4,80
	Cinta		0,90	0,15	0,50	1,00	0,90
	Cinta		4,80	0,15	0,50	1,00	4,80
	Cinta		1,20	0,15	0,50	1,00	1,20
	Cinta		2,55	0,15	0,50	1,00	2,55
	Cinta		1,20	0,15	0,50	1,00	1,20
	Cinta		4,80	0,15	0,50	1,00	4,80
	Cinta		0,90	0,15	0,50	1,00	0,90
	Cinta		4,80	0,15	0,50	1,00	4,80
	Cinta		2,70	0,15	0,50	1,00	2,70
	Pilaretes						
	P1		0,15	0,30	3,00	1,00	2,70
	P2		0,15	0,30	3,00	1,00	2,70
	P3		0,30	0,15	3,00	1,00	2,70
	P4		0,30	0,15	3,00	1,00	2,70
	P5		0,30	0,15	3,00	1,00	2,70
	P6		0,15	0,30	3,00	1,00	2,70
	P7		0,15	0,30	3,00	1,00	2,70
	P8		0,30	0,15	3,00	1,00	2,70
	P9		0,30	0,15	3,00	1,00	2,70
	P10		0,30	0,15	3,00	1,00	2,70
	P11		0,15	0,30	3,00	1,00	2,70
	P12		0,30	0,15	3,00	1,00	2,70
	P13		0,30	0,15	3,00	1,00	2,70
	P14		0,30	0,15	3,00	1,00	2,70
	P15		0,30	0,15	3,00	1,00	2,70
	P16		0,15	0,30	3,00	1,00	2,70
	P17		0,15	0,30	3,00	1,00	2,70
	P18		0,15	0,30	3,00	1,00	2,70
	Obs: as alturas dos pilares devem ser checadas <i>in loco</i> , pois possuem alturas variáveis						
21.03	PAVIMENTAÇÃO						
21.03.01	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)			Qnt	328,04
	Acesso		5,20			2,00	10,40
	Área descoberta		27,00			1,00	27,00
			25,50			1,00	25,50
			4,45			1,00	4,45
			3,00			1,00	3,00
			4,65			1,00	4,65
			15,20			1,00	15,20
			22,10			1,00	22,10
			1,47			2,00	2,94
	Estacionamento		21,85			2,00	43,70
			5,90			2,00	11,80
			43,60			1,00	43,60
			4,00			2,00	8,00
	Jardim		6,80			2,00	13,60
	Calçada Cidadã		50,00			1,00	50,00
			5,70			2,00	11,40
			3,90			1,00	3,90



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					QUANT. DO SERVIÇO
	Lado da calçada oposto do vestiário, para proteção da fundação da calçada		26,80			1,00	26,80
21.03.02	BLOCOS PRÉ-MOLDADOS DE CONCRETO TIPO PAVI-S OU EQUIVALENTE, ESPESSURA DE 6 CM E RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO MÍNIMA DE 35MPA, ASSENTADOS SOBRE COLCHÃO DE PÓ DE PEDRA NA ESPESSURA DE 10 CM	M2	ÁREA (M2)			Qnt	1142,24
	Área descoberta		599,72			1,00	599,72
	Estacionamento		542,52			1,00	542,52
21.03.03	LASTRO REGULARIZADO DE CONCRETO NÃO ESTRUTURAL, ESPESSURA DE 8 CM	M2	ÁREA (M2)	C (m)	L (m)	Qnt	441,12
	Acesso		19,30			1,00	19,30
	Rampa de acesso principal/ Acesso		50,65			1,00	50,65
	Circulação		134,30			1,00	134,30
	Rampas de acesso			2,90	2,35	2,00	13,63
	Escada			1,47	2,30	1,00	3,38
	Circulação externa		195,14			1,00	195,14
	Rampa de acesso área descoberta			3,00	1,80	1,00	5,40
	Escada de acesso área descoberta			1,60	1,50	1,00	2,40
	Rampas de acesso ao ginásio			2,35	1,80	4,00	16,92
21.03.04	CAMADA SEPARADORA PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM LONA PLÁSTICA. AF_09/2021	M2	ÁREA (M2)	C (m)	L (m)	Qnt	441,12
	Acesso		19,30			1,00	19,30
	Rampa de acesso principal/ Acesso		50,65			1,00	50,65
	Circulação		134,30			1,00	134,30
	Rampas de acesso			2,90	2,35	2,00	13,63
	Escada			1,47	2,30	1,00	3,38
	Circulação externa		195,14			1,00	195,14
	Rampa de acesso área descoberta			3,00	1,80	1,00	5,40
	Escada de acesso área descoberta			1,60	1,50	1,00	2,40
	Rampas de acesso ao ginásio			2,35	1,80	4,00	16,92
21.03.05	ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-92. AF_09/2021	KG	ÁREA (M2)	C (m)	L (m)	Qnt	652,86
		ÁREA (M2)	C (m)	L (m)	Qnt	KG/M2	
	Acesso	19,30			1,00	1,48	28,56
	Rampa de acesso principal/ Acesso	50,65			1,00	1,48	74,96
	Circulação	134,30			1,00	1,48	198,76
	Rampas de acesso		2,90	2,35	2,00	1,48	20,17
	Escada		1,47	2,30	1,00	1,48	5,00
	Circulação externa	195,14			1,00	1,48	288,81
	Rampa de acesso área descoberta		3,00	1,80	1,00	1,48	7,99
	Escada de acesso área descoberta		1,60	1,50	1,00	1,48	3,55
	Rampas de acesso ao ginásio		2,35	1,80	4,00	1,48	25,04



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					QUANT. DO SERVIÇO
21.03.06	PISO DE CIMENTADO CAMURÇADO EXECUTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3, ESP. 3.0CM	M2	ÁREA (M2)	C (m)	L (m)	Qnt	441,12
	Acesso		19,30			1,00	19,30
	Rampa de acesso principal/ Acesso		50,65			1,00	50,65
	Circulação		134,30			1,00	134,30
	Rampas de acesso			2,90	2,35	2,00	13,63
	Escada			1,47	2,30	1,00	3,38
	Circulação externa		195,14			1,00	195,14
	Rampa de acesso área descoberta			3,00	1,80	1,00	5,40
	Escada de acesso área descoberta			1,60	1,50	1,00	2,40
	Rampas de acesso ao ginásio			2,35	1,80	4,00	16,92
21.03.07	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE LADRILHO HIDRÁULICO RANHURADO, VERMELHO, DIM. 20X20 CM, ESP. 1.5CM, ASSENTADO COM PASTA DE CIMENTO COLANTE, EXCLUSIVE REGULARIZAÇÃO E LASTRO	M2	C (m)		L (m)	Qnt	20,50
	Rampas de acesso ao ginásio		0,20		0,20	64,00	2,56
	Calçada cidadã		37,20		0,40	1,00	14,88
	Rampas de carros		5,70		0,20	2,00	2,28
	Rampa		3,90		0,20	1,00	0,78
21.03.08	PINTURA DE DEMARCAÇÃO DE SÍMBOLO INTERNACIONAL DE ACESSO EM PINTURA À BASE DE EPOXI PARA PISO REF. NOVA COR, CORAL, SUVINIL OU EQUIV. PICTOGRAMA SOBRE FUNDO AZUL REF. MUNSELL 10B5/10 OU PANTONE 2925C CONF. NBR 9050 DIM 150X150CM	UND				Qnt	1,00
	Estacionamento					1,00	1,00
21.03.09	APLICACAO DE TINTA A BASE DE EPÓXI SOBRE PISO, FAIXAS DIVERSAS	M2	C (m)	L (m)		Qnt	17,64
	Estacionamento		2,00	0,50		5,00	5,00
			5,00	1,50		1,00	7,50
	Vagas		5,00	0,10		5,00	2,50
			2,20	0,10		12,00	2,64
21.04	PAISAGISMO						
21.04.01	FORNECIMENTO E PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS TIPO ESMERALDA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE TERRA VEGETAL	M2	C (m)	L (m)		Qnt	824,17
	Local						
	Jardim 01		126,38				126,38
	Jardim 02		39,48				39,48
	Jardim 03		80,24				80,24
	Jardim 04		11,76				11,76
	Jardim 05		277,00				277,00
	Jardim 06		79,06				79,06
	Jardim 07		7,85				7,85
	Jardim 08		19,39				19,39
	Jardim 09		2,05				2,05
	Jardim 10		2,05				2,05
	Jardim 11		7,85				7,85
	Recomposição de grama		23,88				23,88
	No entorno da rampa/escada de acesso escola e quadra		147,18				147,18



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					QUANT. DO SERVIÇO
21.04.02	FORNECIMENTO E PLANTIO DE ARVORE IPÊ AMARELO CASCUDO (TABEBUIA CHRYSOTRICA), FAIXA DE ALTURA DE 2.0M EM COVAS DE 50X50X60CM, INCLUSIVE SUBSTRATO COMPOSTO (ARENO-ARGILOSA), TERRA VEGETAL, ADUBOS, CALCÁRIO E FERTILIZANTE	UND				Qnt	6,00
	Paisagismo					6,00	6,00
21.04.03	FORNECIMENTO E PLANTIO DE PINGO DE OURO (DURANTA RECTA L.), "GOLD MOUND", INCLUSIVE SUBSTRATO COMPOSTO, TERRA VEGETAL, CALCÁRIO E FERTILIZANTE (17 UND/M2)	M2				Área (m2)	7,50
	Paisagismo					7,50	7,50
21.04.04	FORNECIMENTO E PLANTIO DE IXORA-COMPACTADA (IXORA COCCINEA), , INCLUSIVE SUBSTRATO COMPOSTO, TERRA VEGETAL, CALCÁRIO E FERTILIZANTE (25 UND/M2)	M2				Área (m2)	31,50
	Paisagismo					31,50	31,50
21.04.05	FORNECIMENTO E PLANTIO DE ARVORE QUARESMEIRA (TIBOUCHINA GRANULOSA), FAIXA DE ALTURA DE 2.0M EM COVAS DE 50X50X60CM, INCLUSIVE SUBSTRATO COMPOSTO (ARENO-ARGILOSA), TERRA VEGETAL, ADUBOS, CALCÁRIO E FERTILIZANTE	UND				Qnt	8,00
	Paisagismo					8,00	8,00
21.04.06	FORNECIMENTO E PLANTIO DE ÁRVORE TIPO AROEIRA SALSA, FAIXA DE ALTURA DE 2.0M EM COVAS DE 50X50X60CM, INCLUSIVE SUBSTRATO COMPOSTO (ARENO-ARGILOSA), TERRA VEGETAL, ADUBOS, CALCÁRIO E FERTILIZANTE	UND				Qnt	8,00
	Paisagismo					8,00	8,00
21.04.07	ANÉIS EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂM. 800MM, H=1,50M, PARA PROTEÇÃO DAS RAÍZES DAS ÁRVORES, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO E REATERRO, CONFORME PROJETO	UND	C (m)	L (m)	Coef.	Qnt	22,00
	Ipê					6,00	6,00
	AROEIRA					8,00	8,00
	QUARESMEIRA					8,00	8,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS



COTAÇÕES

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	COTAÇÕES EFETUADAS									PREÇO MÉDIO - VALOR UNIT. (R\$)	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	CHAPA AÇO INOX AISI 304 NUMERO 9 (E = 1 MM), ACABAMENTO ESCOVADO	M2	1,00	JANOX AÇO INOXIDÁVEL (27) 33190305 - Acácio CNPJ:64.283.633/0003-07	265,83	junho-23	CASA DO SERRALHEIRO www.casaserralheiro.com.br (27)	283,24	agosto-23	LOJA DO AÇO INOX www.lojadoacoinox.com.br	394,00	agosto-23	283,24	283,24	
C-ARQ-002	COBERTURA EM TELHA DE AÇO GALVANIZADO PERFIL ONDULADO 17, ESP.: 0,50 MM, PRÉ-PINTADA COM PINTURA ELETROSTÁTICA NAS DUAS FACES, COR BRANCA, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO, REF. STO ANDRÉ, PANISSOL, METFORM OU EQUIVALENTE.	M2	1,00	GALVITEL www.galvitel.com.br *para retirada	56,00	janeiro-24	SIURB 16416	65,04	janeiro-24	GRAVIA gravia.com	104,10	janeiro-24	65,04	65,04	
C-ARQ-004	CERÂMICA 10 X 10 CM, MARCAS DE REFERÊNCIA ELIANE, CECRISA OU PORTOBELLO, NA COR AMARELA	M2	1,00	Pastilhart pastilhart.com.br	69,00	janeiro-24	MERCADO LIVRE mercadolive.com.br	78,99	janeiro-24	Ferreira Costa ferreiracosta.com	67,90	janeiro-24	69,00	69,00	
C-ARQ-005	CERÂMICA 10 X 10 CM, MARCAS DE REFERÊNCIA ELIANE, CECRISA OU PORTOBELLO, NA COR AZUL	M2	1,00	VENEZA CONSTRUÇÃO venezaconstrucao.com.br	78,90	janeiro-24	ACAL HOME CENTER acalhoecenter.com.br	77,99	janeiro-24	MILANO CENTER milanocenter.com.br	69,99	janeiro-24	77,99	77,99	
C-ARQ-006	CERÂMICA DE PAREDE 30X40CM, SUPERFÍCIE ACETINADO COR BRANCO, LINHA FORMA SLIM BRANCO AC, MARCA DE REFERÊNCIA ELIANE.	M2	1,00	LOJAS AMERICANAS www.americanas.com.br	49,90	novembro-23	TELHANORTE www.telhanorte.com.br CNPJ: 03.840.986/0056-70	38,32	novembro-23	BALAROTI www.balaroti.com.br	42,90	novembro-23	42,90	42,90	
C-HID-035	SABONETEIRA DE LOUCA BRANCA SEM ALCA 15X15CM	UND	1,00	LIVEN CASA	26,10	janeiro-24	CASA DOS CONSTRUTORES casadosconstrutores.com.br	12,00	janeiro-24	MERCADO LIVRE mercadolive.com.br	18,18	janeiro-24	18,18	18,18	
C-ELE-001	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO (DPS) MONOPOLAR, CLASSE I/II, 175V, 12,5/60KA, REF. CLAMPER OU SIMILAR	UND	1,00	SANTIL	121,06	outubro-23	CLAMPER	109,90	outubro-23	PORTAL ELÉTRICO	117,21	outubro-23	117,21	117,21	
C-ELE-002	PLACA PVC 4X2" COM FURO	UND	1,00	TECNOLUZ	5,02	novembro-23	TEMFER	6,90	novembro-23	DJ LED ELÉTRICA	4,18	novembro-23	5,02	5,02	
C-ELE-003	LUMINÁRIA DE SOBREPOR COM CORPO EM CHAPA DE AÇO PINTADA NA COR BRANCA, REFLETOR EM ALUMÍNIO, P/ 2 LÂMPADAS TUBULARES LED 10W DE 60CM, SOQUETE ANTIVIBRATÓRIO. REF: LUMICENTER CAN03-S216 OU EQUIVALENTE	UND	1,00	INSPIRE HOME	95,04	outubro-23	RJE ILUMINAÇÃO	82,00	janeiro-24	CENTRAL ELÉTRICA	103,13	outubro-23	95,04	95,04	
C-ELE-004	CONJUNTO BOTOEIRA MONTADA, DE SOBREPOR, BIPOLAR, COM BOTÃO ON + OFF - 250V/20A - REF.: MARGIRIUS	UND	1,00	ELÉTRICA AREA	39,70	janeiro-24	SANTIL	39,65	janeiro-24	HIPERFER	38,94	janeiro-24	39,65	39,65	
C-ELE-005	REFLETOR DE LED 100W, FLUXO MÍNIMO DE 7.500 LUMENS, BRANCO FRIO 6500K, IP65, SLIM, BIVOLT	UND	1,00	ABC DA CONSTRUÇÃO	86,00	agosto-23	LOJA HIDROFER	93,67	agosto-23	CONSTRULAR DISTRIBUIDORA	103,08	agosto-23	93,67	93,67	
C-ELE-006	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO TB, COM TAMPA, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DE 3/4"	UND	1,00	MELHOR INDÚSTRIA	20,90	janeiro-24	DIMENSIONAL	14,24	janeiro-24	LEROY MERLIN	23,90	janeiro-24	20,90	20,90	
C-ELE-007	REFLETOR DE LED 200W, FLUXO MÍNIMO DE 15.000 LUMENS, BRANCO FRIO 6500K, IP65, SLIM, BIVOLT	UND	1,00	ATACADÃO LED	167,92	outubro-23	PRIME ELÉTRICA MRO	111,59	outubro-23	ABC DA CONSTRUÇÃO SHOPPING CONSTRUIR	148,90	outubro-23	148,90	148,90	
C-ELE-008	ABRAÇADEIRA TIPO COPO 3/4"	UND	1,00	MESQUITÃO	5,50	janeiro-24	HIPERTUDO	4,50	janeiro-24		4,39	janeiro-24	4,50	4,50	
C-ELE-009	MINI-DISJUNTOR BIPOLAR 10 A, CURVA C - 3KA 220/127VCA	UND	1,00	LEROY MERLIN	42,90	outubro-23	CASA DO ELETRICISTA	38,95	outubro-23	SANTIL	44,64	outubro-23	42,90	42,90	
C-ELE-010	SUPORTE PARA DUAS LUMINÁRIAS PÚBLICAS - DIÂMETRO EXTERNO 76MM - 180º	UND	1,00	INDUSPAR	180,31	janeiro-24	RJE ILUMINAÇÃO	247,25	janeiro-24				213,78	213,78	
C-ELE-011	CONECTOR MINI-GAR EM BRONZE ESTANHADO PARA CONEXÃO ENTRE CABO DE 16MM² A 35MM² E VERGALHÃO ATÉ Ø3/8" REF.: TEL-583	UND	1,00	ORSE/11379	23,69	novembro-23							23,69	23,69	



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS



COTAÇÕES

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	COTAÇÕES EFETUADAS									PREÇO MÉDIO - VALOR UNIT. (R\$)	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-EQP-002	FORNECIMENTO DE PAR COMPLETO DAS TABELAS DE BASQUETE FABRICADO COM VIDRO TEMPERADO DE 10 MM, CANTONEIRA DUPLA EMBORRACHADA E RECORTE CENTRAL PARA O ARO DE MOLAS DE FERRO MACIÇO DE 5/8, REDE DE CHUÁ NYLON SEDA FIO 8 MM . MEDIDA OFICIAL 1,80 X 1,05, CONFORME PROJETO	PAR	1,00	EQUADRAS equadras.com	5.930,00	janeiro-24	WK ESPORTES wkesportes.com.br	5.800,00	janeiro-24	JV ESPORTE jvesportes.com.br	5.900,00	janeiro-24	5.900,00	5.900,00	
C-PAI-011	IXORA (IXORA COCCINEA)	UND	1,00	MERCADO LIVRE	5,99	novembro-23	BRASIL NATIVAS www.brasilnativas.com.br	8,00	novembro-23	SÍTIO DA MATA www.sitiodamata.com.br	4,00	novembro-23	5,99	5,99	



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES

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

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 001	ORSE	8238		RETIRADA DE PAINEL DE GRADIL NYLOFOR 3D, COM COMPRIMENTO DE 2,50M, INCLUINDO PARAFUSOS, DIMENSÕES DO PAINEL CONFORME EXISTENTE	UND					112,45
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	5,000000	6,56	32,80	
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							32,80			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		51,59			
TOTAL MÃO OBRA							84,39	28,06	112,45	
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							0,00	0,00	0,00	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							84,39			
BDI					33,25%					
TOTAL DO SERVIÇO										112,45
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 009	LABOR	50112		COBOGÓ DE CONCRETO TIPO VENEZIANO 40X40X10, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3, ESPESSURA DAS JUNTAS 15MM	M2					291,12
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10139	PEDREIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	2,250000	8,84	19,89	
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	1,294000	6,56	8,49	
	I	LABOR	20503	AREIA LAVADA MEDIA	MA	M3	0,008600	126,67	1,09	
	I	SINAPI	13284	CIMENTO PORTLAND DE ALTO FORNO (AF) CP III-40	MA	KG	3,444900	0,62	2,14	
	I	SINAPI	666	ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO, QUADRICULADO, 16 FUROS *40 X 40 X 7* CM	MA	UN	5,810000	24,48	142,23	
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							28,38			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		44,63			
TOTAL MÃO OBRA							73,01	24,28	97,29	
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							145,46	48,37	193,83	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							218,47			
BDI					33,25%					
TOTAL DO SERVIÇO										291,12
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 012	LABOR	61304		PORTA EM MADEIRA MEXICANA 1A.QUALIDADE ESP. 30MM P/ VERNIZ, INCLUSIVE ALIZARES, DOBRADIÇAS E FECHADURA EXTERNA EM LATÃO CROMADO LAFONTE OU EQUIV., EXCLUSIVE MARCO, NAS DIM.: 0.90 X 2.10 M	UND					2.841,65
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	3,750000	7,46	27,98	
	I	LABOR	10111	CARPINTEIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	3,750000	8,84	33,15	
	I	LABOR	30496	ALIZAR / GUARNICAO EM MAD DE LEI 5X2.5CM	MA	M	11,000000	24,27	266,97	
	I	SINAPI	11447	DOBRADICA EM LATAO, 3 " X 2 1/2 ", E= 1,9 A 2 MM, COM ANEL, CROMADO, TAMPABOLA, COM PARAFUSOS	MA	UN	3,000000	21,81	65,43	
	I	LABOR	31508	FECHADURA COMPLETA PORTA EXTERNA	MA	UN	1,000000	372,71	372,71	
	I	LABOR	930220	PORTA MAD. MEXICANA ESP. 30 A 35MM (OITO PARTES HORIZONTAIS) C/VISOR P/ VERNIZ 0.90X2.10	MA	UN	1,000000	1266,67	1266,67	
	I	LABOR	26560	PREGO - PRECO MEDIO DAS BITOLAS	MA	KG	0,200000	17,58	3,52	
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							61,13			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		96,14			
TOTAL MÃO OBRA							157,27	52,29	209,56	
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							1.975,30	656,79	2.632,09	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							2.132,57			
BDI					33,25%					
TOTAL DO SERVIÇO										2.841,65
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 013				CHAPA ACO INOX AISI 304 NUMERO 9 (E = 1 MM), ACABAMENTO ESCOVADO, PARA PROTEÇÃO DAS PORTAS, CONFORME DETALHE EM PROJETO	M2					405,36
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,500000	7,46	3,73	
	I	LABOR	10111	CARPINTEIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,500000	8,84	4,42	
	I	COTAÇÃO	C-ARQ-001	CHAPA ACO INOX AISI 304 NUMERO 9 (E = 1 MM), ACABAMENTO ESCOVADO	MA	M2	1,000000	283,24	283,24	
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							8,15			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		12,82			
TOTAL MÃO OBRA							20,97	6,97	27,94	
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							283,24	94,18	377,42	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							304,21			
BDI					33,25%					
TOTAL DO SERVIÇO										405,36



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES

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

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 016				PORTÃO DE ABRIR, TIPO NYLOFOR 3D, DA BELGO MINEIRA OU SIMILAR, EXECUTADO EM PAINEL DE ACO GALVANIZADO, SOLDADO (GRAMATURA MINIMA 40G/M2), MALHA RETANGULAR DE (200X50)MM EM FIO DE ACO COM BITOLA DE 5MM, REVESTIDOS EM POLIESTER POR PROCESSO DE PINTURA ELETROESTATICA, ESPESSURA MINIMA DE 100 MICRONS, NAS CORES VERDE OU BRANCA	M2					1.637,83
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10139	PEDREIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	1,000000	8,84	8,84	
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	1,000000	6,56	6,56	
	I	LABOR	33245	PORTAO ABRIR NYLOFOR-3D L=1.00M H=2.43M	MA	UN	0,411523	2890,53	1189,52	
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							15,40			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		24,22			
TOTAL MÃO OBRA							39,62	13,17	52,79	
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							1.189,52	395,52	1.585,04	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							1.229,14			
BDI					33,25%					
TOTAL DO SERVIÇO										1.637,83
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 018		MERCADO		PORTÃO DE CORRER, TIPO NYLOFOR 3D, DA BELGO MINEIRA OU SIMILAR, EXECUTADO EM PAINEL DE ACO GALVANIZADO, SOLDADO (GRAMATURA MINIMA 40G/M2), MALHA RETANGULAR DE (200X50)MM EM FIO DE ACO COM BITOLA DE 5MM, REVESTIDOS EM POLIESTER POR PROCESSO DE PINTURA ELETROESTATICA, ESPESSURA MINIMA DE 100 MICRONS, NAS CORES VERDE OU BRANCA.	M2					1.201,71
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10139	PEDREIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	1,000000	8,84	8,84	
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	1,000000	6,56	6,56	
	I	LABOR	33851	PORTAO CORRER NYLOFOR 3D 3.50X2.43M, KIT COMPLETO	MA	UN	0,117578	7333,28	862,23	
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							15,40			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		24,22			
TOTAL MÃO OBRA							39,62	13,17	52,79	
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							862,23	286,69	1.148,92	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							901,85			
BDI					33,25%					
TOTAL DO SERVIÇO										1.201,71
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 019		LABOR	120220	CERÂMICA 10 X 10 CM, MARCAS DE REFERÊNCIA ELIANE, CECRISA OU PORTOBELLO, NA COR AMARELA, COM REJUNTE ESP. 0.5 CM, EMPREGANDO ARGAMASSA COLANTE	M2					119,70
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10106	AZULEJISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,400000	8,84	3,54	
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,220000	6,56	1,44	
	I	SINAPI	1380	CIMENTO BRANCO NAO ESTRUTURAL (CPB - NAO ESTRUTURAL)	MA	KG	0,250000	4,61	1,15	
	I	COTAÇÃO	C-ARQ-004	CERÂMICA 10 X 10 CM, MARCAS DE REFERÊNCIA ELIANE, CECRISA OU PORTOBELLO, NA COR AMARELA	MA	M2	1,050000	69,00	72,45	
	I	LABOR	20510	CIMENTO COLANTE INDUSTRIALIZADO AC I	MA	KG	4,500000	0,76	3,42	
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							4,98			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		7,83			
TOTAL MÃO OBRA							12,81	4,26	17,07	
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							77,02	25,61	102,63	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							89,83			
BDI					33,25%					
TOTAL DO SERVIÇO										119,70



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES

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

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 020	LABOR	120220		CERÂMICA 10 X 10 CM, MARCAS DE REFERÊNCIA ELIANE, CECRISA OU PORTOBELLO, NA COR AZUL, COM REJUNTE ESP. 0.5 CM, EMPREGANDO ARGAMASSA COLANTE	M2					132,28
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10106	AZULEJISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,400000	8,84	3,54	
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,220000	6,56	1,44	
	I	SINAPI	1380	CIMENTO BRANCO NAO ESTRUTURAL (CPB - NAO ESTRUTURAL)	MA	KG	0,250000	4,61	1,15	
	I	COTAÇÃO	C-ARQ-005	CERÂMICA 10 X 10 CM, MARCAS DE REFERÊNCIA ELIANE, CECRISA OU PORTOBELLO, NA COR AZUL	MA	M2	1,050000	77,99	81,89	
	I	LABOR	20510	CIMENTO COLANTE INDUSTRIALIZADO AC I	MA	KG	4,500000	0,76	3,42	
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							4,98			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		7,83			
TOTAL MÃO OBRA							12,81	4,26	17,07	
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							86,46	28,75	115,21	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							99,27			
BDI					33,25%					
TOTAL DO SERVIÇO										132,28
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 021	LABOR	120220		CERÂMICA 10 X 10 CM, MARCAS DE REFERÊNCIA ELIANE, CECRISA OU PORTOBELLO, NA COR BRANCA, COM REJUNTE ESP. 0.5 CM, EMPREGANDO ARGAMASSA COLANTE	M2					120,21
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10106	AZULEJISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,400000	8,84	3,54	
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,220000	6,56	1,44	
	I	SINAPI	1380	CIMENTO BRANCO NAO ESTRUTURAL (CPB - NAO ESTRUTURAL)	MA	KG	0,250000	4,61	1,15	
	I	LABOR	32147	CERAMICA 10X10 CM COR BRANCA OU AREIA	MA	M2	1,050000	69,36	72,83	
	I	LABOR	20510	CIMENTO COLANTE INDUSTRIALIZADO AC I	MA	KG	4,500000	0,76	3,42	
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							4,98			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		7,83			
TOTAL MÃO OBRA							12,81	4,26	17,07	
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							77,40	25,74	103,14	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							90,21			
BDI					33,25%					
TOTAL DO SERVIÇO										120,21
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 022	LABOR	120236		REVESTIMENTO CERÂMICO DE PAREDE 30X40CM, SUPERFÍCIE ACETINADO COR BRANCO, LINHA FORMA SLIM BRANCO AC, MARCA DE REFERÊNCIA ELIANE. ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA COLANTE, REJUNTE ANTIFUNGO E ANTIMOFO EPÓXI 3 MM QUARTIZOLIT WEBWER, COR GELO	M2					119,07
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10106	AZULEJISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,610000	8,84	5,39	
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,440000	6,56	2,89	
	I	COTAÇÃO	C-ARQ-006	CERÂMICA DE PAREDE 30X40CM, SUPERFÍCIE ACETINADO COR BRANCO, LINHA FORMA SLIM BRANCO AC, MARCA DE REFERÊNCIA ELIANE.	MA	M2	1,050000	42,90	45,05	
	I	SINAPI	13284	CIMENTO PORTLAND DE ALTO FORNO (AF) CP III-40	MA	KG	4,500000	0,62	2,79	
	I	SINAPI	37329	REJUNTE EPOXI, QUALQUER COR	MA	KG	0,224000	90,28	20,22	
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							8,28			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		13,02			
TOTAL MÃO OBRA							21,30	7,08	28,38	
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							68,06	22,63	90,69	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							89,36			
BDI					33,25%					
TOTAL DO SERVIÇO										119,07
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 029				APLICACAO DE TINTA A BASE DE EPÓXI SOBRE PISO, FAIXAS DIVERSAS	M2					31,17
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10139	PEDREIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,500000	8,84	4,42	
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,500000	6,56	3,28	
	I	SINAPI	154	TINTA / REVESTIMENTO A BASE DE RESINA EPOXI COM ALCATRAO, BICOMPONENTE	MA	L	0,052560	68,13	3,58	
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	6,59	26,40	
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							3,58	1,19	4,77	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							23,39			
BDI					33,25%					
TOTAL DO SERVIÇO										31,17



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES

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

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 034	LABOR	210304		BANCO DE CONCRETO ARMADO FCK=15 MPA, COM TAMPO EM GRANITO CINZA ANDORINHA POLIDO ESP. 2CM, APOIOS DE CONCRETO, LARGURA DE 45 CM, ESPESSURA DE 7CM E ALTURA DE 45CM. CONFORME PROJETO	M					580,18
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	1,734000	7,46	12,94	
	I	LABOR	10111	CARPINTEIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	1,350000	8,84	11,93	
	I	LABOR	10121	ARMADOR (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,384000	8,84	3,39	
	I	LABOR	10139	PEDREIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	1,823000	8,84	16,12	
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	2,460350	6,56	16,14	
	I	LABOR	20503	AREIA LAVADA MEDIA	MA	M3	0,050351	126,67	6,38	
	I	SINAPI	13284	CIMENTO PORTLAND DE ALTO FORNO (AF) CP III-40	MA	KG	22,078980	0,62	13,69	
	I	LABOR	20517	BRITA 1	MA	M3	0,018776	152,50	2,86	
	I	LABOR	20518	BRITA 2	MA	M3	0,043905	152,50	6,70	
	I	LABOR	21009	PONTALETE DE MADEIRA BRUTA DE 3* 8.0 X 8.0 CM	MA	M	1,200000	9,74	11,69	
	I	LABOR	20985	SARRAFO DE MADEIRA PINUS 10 X 2.5CM	MA	M	1,530000	4,08	6,24	
	I	LABOR	21033	CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA ESP. 12MM	MA	M2	0,260000	47,61	12,38	
	I	SINAPI	3992	TABUA APARELHADA *2,5 X 30* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	MA	M	1,170000	31,67	37,05	
	I	SINAPI	33	ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO	MA	KG	5,520000	11,75	64,86	
	I	SINAPI	5061	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	MA	KG	0,250000	19,99	5,00	
	I	LABOR	27010	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	MA	KG	0,096000	14,52	1,39	
	I	LABOR	32505	GRANITO CINZA ANDORINHA POLIDO ESP. 2CM P/ BANCAD	MA	M2	0,450000	247,67	111,45	
	I	LABOR	81115	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL 400L, CAPACIDADE DE MISTURA 280L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380V POTENCIA 2CV, SEM CARREGADOR	MA	UN	0,000005	4820,00	0,02	
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							60,52			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		95,18			
TOTAL MÃO OBRA							155,70	51,77	207,47	
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							279,71	93,00	372,71	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							435,41			
BDI					33,25%					
TOTAL DO SERVIÇO										580,18
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 035	LABOR	210301		GUARDA CORPO COM CORRIMÃO DUPLO DE TUBO DE FERRO GALVANIZADO PARA RAMPA DE ACESSO, DIÂM. 1 1/2" E 3/4", H=0.90 M INCLUSIVE COM PINTURA A ÓLEO OU ESMALTE, CONFORME PROJETO	M					469,29
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,640000	7,46	4,77	
	I	LABOR	10139	PEDREIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,160000	8,84	1,41	
	I	LABOR	10140	PINTOR (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,640000	8,84	5,66	
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,132600	6,56	0,87	
	I	LABOR	20503	AREIA LAVADA MEDIA	MA	M3	0,000200	126,67	0,03	
	I	SINAPI	13284	CIMENTO PORTLAND DE ALTO FORNO (AF) CP III-40	MA	KG	0,145600	0,62	0,09	
	I	SINAPI	7311	TINTA ESMALTE SINTETICO PREMIUM ACETINADO	MA	L	0,128000	40,78	5,22	
	I	LABOR	38001	AGUARRAS MINERAL	MA	L	0,024000	15,80	0,38	
	I	SINAPI	3768	LIXA EM FOLHA PARA FERRO, NUMERO 150	MA	UN	0,240000	4,98	1,20	
	I	LABOR	38028	ZARCAO	MA	L	0,096000	27,93	2,68	
	C	COMPOSIÇÃO	001	GUARDA CORPO EM TUBO AÇO GALVANIZADO DIAN=1 1/2" E 3/4"	MA	M	1,000000	309,89	309,89	
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							12,71			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		19,99			
TOTAL MÃO OBRA							32,70	10,87	43,57	
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							319,49	106,23	425,72	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							352,19			
BDI					33,25%					
TOTAL DO SERVIÇO										469,29
OBSERVAÇÃO:										
COMPOSIÇÃO 001 - GUARDA CORPO EM TUBO FG DIAN=1 1/2" E 3/4"										
LABOR 060505 - TUBO AÇO GALVANIZADO 1 1/2" (40MM).....R\$ 66,79/M										
LABOR 060502 - TUBO AÇO GALVANIZADO 3/4" (20MM).....R\$ 28,68/M										
1) MATERIAL										
1.1- TUBO DE AÇO GALVANIZADO 1 1/2" (40MM).....6,80M x R\$ 66,79/M = R\$ 454,17										
1.2- TUBO AÇO GALVANIZADO 3/4" (20MM)0,32M x R\$ 28,68/M = R\$ 9,18										
2) MÃO DE OBRA PARA CORTAR/SOLDAR (52% DO VALOR TOTAL DOS MATERIAIS), CONSIDERANDO 10% DE PERDAS										
2.1 - (1) x 52% x 10%= R\$(454,17+9,18) x 52% x 10%.....= R\$ 774,72/UND DE DOIS METROS										
E CINQUENTA CENTIMETROS										
3) TOTAL POR METRO= R\$774,72/2,5 = R\$ 309,89/M										



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES

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

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 042				PINTURA DE DEMARCAÇÃO DE SÍMBOLO INTERNACIONAL DE ACESSO EM PINTURA À BASE DE EPOXI PARA PISO REF. NOVA COR, CORAL, SUVINIL OU EQUIV. PICTOGRAMA SOBRE FUNDO AZUL REF. MUNSELL 10B5/10 OU PANTONE 2925C CONF. NBR 9050 DIM 150X150CM	UND					890,28
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	3,5156250	7,46	26,23	
	I	LABOR	10140	PINTOR (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	10,5468750	8,84	93,23	
	I	LABOR	37564	SOLVENTE PARA TINTA A BASE DE EPOXI	MA	L	0,4021875	34,13	13,73	
	I	LABOR	37514	TINTA LATEX ACRILICA FOSCA - LINHA PREMIUM	MA	L	3,1640625	28,24	89,35	
	I	SINAPI	7304	TINTA EPOXI BASE AGUA PREMIUM, BRANCA	MA	L	3,1640625	81,45	257,71	
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							119,46			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		187,88			
TOTAL MÃO OBRA							307,34	102,19	409,53	
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							360,79	119,96	480,75	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							668,13			
BDI					33,25%					
TOTAL DO SERVIÇO										890,28
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 046	LABOR	210301		GUARDA CORPO COM CORRIMÃO DUPLO DE TUBO DE FERRO GALVANIZADO, DIÂM. 1 1/2", H=0.90 M INCLUSIVE COM PINTURA A ÓLEO OU ESMALTE, CONFORME PROJETO	M					919,42
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,640000	7,46	4,77	
	I	LABOR	10139	PEDREIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,160000	8,84	1,41	
	I	LABOR	10140	PINTOR (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,640000	8,84	5,66	
	I	LABOR	10146	SERVEANTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,132600	6,56	0,87	
	I	LABOR	20503	AREIA LAVADA MEDIA	MA	M3	0,000200	126,67	0,03	
	I	SINAPI	13284	CIMENTO PORTLAND DE ALTO FORNO (AF) CP III-40	MA	KG	0,145600	0,62	0,09	
	I	SINAPI	7311	TINTA ESMALTE SINTETICO PREMIUM ACETINADO	MA	L	0,128000	40,78	5,22	
	I	LABOR	38001	AGUARRAS MINERAL	MA	L	0,024000	15,80	0,38	
	I	SINAPI	3768	LIXA EM FOLHA PARA FERRO, NUMERO 150	MA	UN	0,240000	4,98	1,20	
	I	LABOR	38028	ZARCAO	MA	L	0,096000	27,93	2,68	
	C	COMPOSIÇÃO	001	GUARDA CORPO EM TUBO AÇO GALVANIZADO DIAN=1 1/2"	MA	M	1,000000	647,70	647,70	
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							12,71			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		19,99			
TOTAL MÃO OBRA							32,70	10,87	43,57	
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							657,30	218,55	875,85	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							690,00			
BDI					33,25%					
TOTAL DO SERVIÇO										919,42
COMPOSIÇÃO 001 - GUARDA CORPO EM TUBO FG DIAN=1 1/2"										
LABOR 060505 - TUBO AÇO GALVANIZADO 1 1/2" (40MM).....R\$ 24,46/M										
1) MATERIAL										
1.1- TUBO DE AÇO GALVANIZADO 1 1/2" (40MM).....4X3,00 + 3X1,20 + 2X0,90M x R\$ 66,79/M = R\$ 1162,15										
2) MÃO DE OBRA PARA CORTAR/SOLDAR (52% DO VALOR TOTAL DOS MATERIAIS), CONSIDERANDO 10% DE PERDAS										
2.1 - (1) x 52% x 10%= R\$(1162,15) x 52% x 10%.....= R\$ 1943,11/UND DE TRES METROS										
3) TOTAL POR METRO= R\$1943,11/3,0 = R\$ 647,7/M										



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES

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

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 047	LABOR	210301	CORRIMÃO DUPLO DE TUBO DE FERRO GALVANIZADO, DIÂM. 1 1/2", INCLUSIVE COM PINTURA A ÓLEO OU ESMALTE, CONFORME PROJETO	M					423,88
I	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,384000	7,46	2,86
	I	LABOR	10139	PEDREIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,160000	8,84	1,41
	I	LABOR	10140	PINTOR (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,384000	8,84	3,39
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,132600	6,56	0,87
	I	LABOR	20503	AREIA LAVADA MEDIA	MA	M3	0,000200	126,67	0,03
	I	SINAPI	13284	CIMENTO PORTLAND DE ALTO FORNO (AF) CP III-40	MA	KG	0,145600	0,62	0,09
	I	SINAPI	7311	TINTA ESMALTE SINTETICO PREMIUM ACETINADO	MA	L	0,076800	40,78	3,13
	I	LABOR	38001	AGUARRAS MINERAL	MA	L	0,014400	15,80	0,23
	I	SINAPI	3768	LIXA EM FOLHA PARA FERRO, NUMERO 150	MA	UN	0,144000	4,98	0,72
	I	LABOR	38028	ZARCAO	MA	L	0,057600	27,93	1,61
	C	COMPOSIÇÃO	001	CORRIMÃO EM TUBO AÇO GALVANIZADO DIAN=1 1/2"	MA	M	1,000000	290,35	290,35

RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA	TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)		8,53		
ENCARGOS SOCIAIS	157,27%	13,42		
TOTAL MÃO OBRA		21,95	7,30	29,25
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)				
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS		296,16	98,47	394,63
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)		318,11		
BDI	33,25%			
TOTAL DO SERVIÇO				423,88

OBSERVAÇÃO:

COMPOSIÇÃO 001 - GUARDA CORPO EM TUBO FG DIAN=1 1/2"

LABOR 060505 - TUBO AÇO GALVANIZADO 1 1/2" (40MM).....R\$ 24,46/M

1) MATERIAL

1.1- TUBO DE AÇO GALVANIZADO 1 1/2" (40MM).....2X3,00 + 2X0,90M x R\$ 66,79/M = R\$ 520,96

2) MÃO DE OBRA PARA CORTAR/SOLDAR (52% DO VALOR TOTAL DOS MATERIAIS), CONSIDERANDO 10% DE PERDAS

2.1 - (1) x 52% x 10% = R\$(520,96) x 52% x 10%.....= R\$ 871,05/UND DE TRES METROS

3) TOTAL POR METRO= R\$871,05/3,0 = R\$ 290,35/M

CÓDIGO		COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 052		SINAPI	75381/1	COBERTURA EM TELHA DE AÇO GALVANIZADO PERFIL ONDULADO 17, ESP.: 0,50 MM, PRÉ-PINTADA COM PINTURA ELETROSTÁTICA NAS DUAS FACES, COR BRANCA STANDARD, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO E FITA ANTI-CORROSIVA ENTRE TELHAS E TERÇAS, MARCA DE REF. STO ANDRÉ, PANISSOL, METFORM OU EQUIVALENTE (MEDIDA PELA ÁREA DE PROJEÇÃO)	M2				135,21
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10150	TELHADISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,232000	8,84	2,05
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,232000	7,46	1,73
	I	LABOR	26610	CONJUNTO FIXACAO P/ TELHA DE ALUMINIO TRAPEZOIDAL	MA	UN	4,000000	0,50	2,00
	I	LABOR	26040	FITAS ANTI-CORROSIVAS PRETA PARA ASSENT TELHAS	MA	M	0,300000	8,29	2,49
	I	COTAÇÃO	C-ARQ-002	COBERTURA EM TELHA DE AÇO GALVANIZADO PERFIL ONDULADO 17, ESP.: 0,50 MM, PRÉ-PINTADA COM PINTURA ELETROSTÁTICA NAS DUAS FACES, COR BRANCA, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO, REF. STO ANDRÉ, PANISSOL, METFORM OU EQUIVALENTE.	MA	M2	1,341600	65,04	87,26

Nota: Ver memória de cálculo do coeficiente de telha para o m2 de área de projeção da cobertura do telhado.

RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA	TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)		3,78		
ENCARGOS SOCIAIS	157,27%	5,94		
TOTAL MÃO OBRA		9,72	3,23	12,95
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)				
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS		91,75	30,51	122,26
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)		101,47		
BDI	33,25%			
TOTAL DO SERVIÇO				135,21



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES

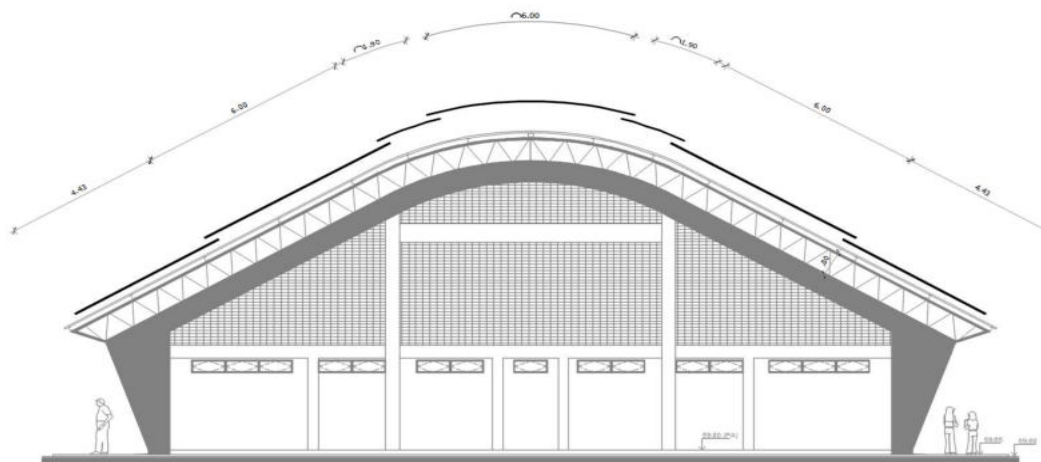


LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	33,25%	out/23

MEMÓRIA DE CÁLCULO DAS TELHAS

- CÁLCULO DAS TELHAS LONGITUDINAL

Obs.: Foi considerado um transpasse longitudinal de 20cm, conforme nas dimensões de faixas de telha demonstrado em croqui abaixo:



Sendo assim o total de comprimento efetivo de telha a ser adquirido incluindo o transpasse longitudinal para cobrir o telhado arqueado será de:

$$(4,43 + 6,00 + 1,90 + 6,00 + 1,90 + 6,00 + 4,43)m = 30,66m$$

- CÁLCULO DE QUANTITATIVO NECESSÁRIO DE TELHAS CONSIDERANDO A SOBREPOSIÇÃO TRANSVERSAL DE 1 1/4 DE ONDA CONFORME FABRICANTE

Obs¹.: A largura útil da telha metálica ondulada conforme fabricante, é de 980mm. O comprimento total da quadra é de 38,00m, logo a quantidade de telhas por faixa necessárias para cobrir o comprimento do telhado é de = 38,00m/0,98m = 38,77 telhas. Adotando assim 39 telhas inteiras.

Obs².: Como a largura total da telha é de 1100mm e a largura útil é de 980mm, o total linear em metro efetivo a ser adquirido de telhas é de:
(39 unids de telhas x 1,10m de largura por telha) = 42,90m.

- CÁLCULO DO COEFICIENTE DO INSUMO TELHA NA COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO PARA MEDIÇÃO DE PRAXE IGUAL A ÁREA DE PROJEÇÃO DO TELHADO, OU SEJA, INCLUINDO O COEFICIENTE DAS PERDAS COMPATIVEL COM O PREÇO EFETIVO DO M2 DA TELHA

Obs¹.: Área efetiva de aquisição de telhas para o cobrimento do telhado em questão para a característica da forma arqueada do telhado é de: 30,66m x 42,90m = **1.315,31m²**, sendo 30,66m de comprimento longitudinal efetivo de telhas para cobrir o arco e 42,90m comprimento efetivo transversal de telhas.

Obs².: Considerando que o telhado em questão tem uma área de 980,40m² de área de projeção da cobertura (25,80m x 38,00m) e que a quantidade em m² necessário a ser adquirido de telhas é de 1.315,31m², o coeficiente a ser aplicado sobre o preço unitário da telha na composição de custo será de: 1.315,31m²/980,40m² = **1,3416 (Coeficiente a ser aplicado no valor unitário)**.

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 053	LABOR			CAMADA SEPARADORA COM GEOTÊXTIL DE 150 G/M², CONSUMO DE 1,10M²/M² NO PISO	M2					12,75
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.		V. TOTAL
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,014800	6,56		0,10
	I	LABOR	10139	PEDREIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,004900	8,84		0,04
	I	SINAPI	4013	GEOTEXTIL NAO TECIDO AGULHADO DE FILAMENTOS CONTINUOS 100% POLIESTER, RESISTENCIA A TRACAO = 09 KN/M	MA	M2	1,100000	8,37		9,21

RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA	TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)		0,14		
ENCARGOS SOCIAIS	157,27%	0,22		
TOTAL MÃO OBRA		0,36	0,12	0,48
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)				
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS		9,21	3,06	12,27
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)		9,57		
BDI	33,25%			
TOTAL DO SERVIÇO				12,75

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 056	LABOR		90302	CHAPA METÁLICA Nº 26 COM LARGURA DE 30CM, Á SER INSTALADA NO LADO EXTERNO DO MURO NOVO CONSTRUÍDO, PARA EVITAR ENTRADA DE ESCORPIÕES NA QUADRA/ESCOLA	M					48,78
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.		V. TOTAL
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRÁTICO - SINDUSCON)	MO	H	0,500000	7,46		3,73
	I	LABOR	10139	PEDREIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,500000	8,84		4,42
	I	LABOR	68001	CHAPA GALVANIZADA Nº 26 DESENV 30 CM	MA	M	1,030000	14,00		14,42
	I	LABOR	26566	PREGO 15X15	MA	KG	0,070000	17,43		1,22

RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA	TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)		8,15		
ENCARGOS SOCIAIS	157,27%	12,82		
TOTAL MÃO OBRA		20,97	6,97	27,94
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)				
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS		15,64	5,20	20,84
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)		36,61		
BDI	33,25%			
TOTAL DO SERVIÇO				48,78



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES

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

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 058	LABOR	130308		PEITORIL DE GRANITO ESP. 2 CM E LARGURA DE 15 CM	M				72,17
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10139	PEDREIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,400000	8,84	3,54
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,440000	6,56	2,89
	I	LABOR	20503	AREIA LAVADA MEDIA	MA	M3	0,004600	126,67	0,58
	I	LABOR	20505	CAL HIDRATADO P/ ARGAMASSA CH III	MA	KG	0,680000	0,92	0,63
	I	LABOR	20508	CIMENTO PORTLAND CP III - 40	MA	KG	1,370000	0,59	0,81
	I	LABOR	36034	SOLEIRA GRANITO CINZA ANDORINHA ESP=2CM,L=15CM	MA	M	1,000000	35,60	35,60
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							6,43		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		10,11		
TOTAL MÃO OBRA							16,54	5,50	22,04
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							37,62	12,51	50,13
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							54,16		
BDI					33,25%				
TOTAL DO SERVIÇO									72,17
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 064	COMPOSIÇÃO	-		CAIXILHO FIXO PARA VIDRO EM ALUMÍNIO ANODIZADO COR NATURAL, LINHA 25, COMPLETA, EXCLUSIVE VIDRO	M2				718,98
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,360000	6,56	2,36
	I	LABOR	10139	PEDREIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,720000	8,84	6,36
	I	SINAPI	4377	PARAFUSO DE AÇO 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	21,29	9,03
	I	SINAPI	599	JANELA FIXA, EM ALUMINIO PERFIL 20, 60 X 80 CM (A X L), BATENTE/REQUADRO DE 3 A 14 CM, COM VIDRO 4 MM, SEM GUARNICAO/ALIZAR, ACABAMENTO ALUM BRANCO OU BRILHANTE	MA	M2	1,000000	649,45	649,45
	I	SINAPI	10492	VIDRO LISO INCOLOR 4MM - SEM COLOCACAO (DESCONTADO)	MA	M2	1,000000	145,00	-145,00
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							8,72		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		13,71		
TOTAL MÃO OBRA							22,43	7,46	29,89
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							517,14	171,95	689,09
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							539,57		
BDI					33,25%				
TOTAL DO SERVIÇO									718,98



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS

Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES



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

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
EST- 012	LABOR	40602		LAJE TRELÇADA UNIDIRECIONAL, SOBRECARGA 500KG/M², CAPEAMENTO DE 5 CM, ESP. MINIMA TOTAL 13 CM, MALHA POSITIVA NA CAPA Ø 5.0 C/30CM, CONFORME PROJETO	M2					192,49
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10139	PEDREIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,400000	8,84	3,54	
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,800000	6,56	5,25	
	I	SINAPI	32	ACO CA-50, 6,3 MM, VERGALHAO	MA	KG	0,300000	11,68	3,50	
	I	LABOR	20503	AREIA LAVADA MEDIA	MA	M3	0,044375	126,67	5,62	
	I	LABOR	20517	BRITA 1	MA	M3	0,018750	152,50	2,86	
	I	LABOR	20518	BRITA 2	MA	M3	0,043875	152,50	6,69	
	I	LABOR	20508	CIMENTO PORTLAND CP III - 40	MA	KG	24,237500	0,59	14,30	
	I	LABOR	22002	LAJE PRE-FABRICADA TRELÇADA H= 8CM - SOBRECARGA 300 KG/M2 - PARA PISO - EXCLUSIVE CAPEAMENTO	MA	M2	1,000000	76,30	76,30	
	I	SINAPI	5061	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	MA	KG	0,030000	19,99	0,60	
	I	LABOR	20985	SARRAFO DE MADEIRA PINUS 10 X 2.5CM	MA	M	0,670000	4,08	2,73	
	I	LABOR	20987	TABUA DE MADEIRA PINUS 30 X 2.5 CM (TAIPA DE 1ª)	MA	M2	0,189000	48,88	9,24	
	I	LABOR	81115	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL 400L, CAPACIDADE DE MISTURA 280L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380V POTENCIA 2CV, SEM CARREGADOR	MA	UN	0,000005	4820,00	0,02	
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							8,78			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		13,81			
TOTAL MÃO OBRA							22,59	7,51	30,10	
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							121,87	40,52	162,39	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							144,46			
BDI					33,25%					
TOTAL DO SERVIÇO										192,49
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
EST- 013	LABOR	40602		LAJE PRÉ-MOLDADA, SOBRECARGA 150 KG/M2, CAPEAMENTO 4CM FCK 30MPA, ESP. TOTAL 12CM, INCLUINDO ESCORAMENTO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DO ESCORAMENTO, ARMADURA, CAPA DE CONCRETO, CONFORME PROJETO	M2					272,51
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10139	PEDREIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,370000	8,84	3,27	
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,740000	6,56	4,85	
	I	SINAPI	32	ACO CA-50, 6,3 MM, VERGALHAO	MA	KG	1,034000	11,68	12,08	
	I	LABOR	20503	AREIA LAVADA MEDIA	MA	M3	0,029900	126,67	3,79	
	I	LABOR	20517	BRITA 1	MA	M3	0,012600	152,50	1,92	
	I	LABOR	20518	BRITA 2	MA	M3	0,029500	152,50	4,50	
	I	LABOR	20508	CIMENTO PORTLAND CP III - 40	MA	KG	16,330000	0,59	9,63	
	I	LABOR	22002	LAJE PRE-FABRICADA TRELÇADA H= 8CM - SOBRECARGA 300 KG/M2 - PARA PISO - EXCLUSIVE CAPEAMENTO	MA	M2	1,000000	76,30	76,30	
	I	LABOR	21040	PEÇA EM MADEIRA DE LEI 8.0 X 8.0 CM	MA	M	1,130000	55,58	62,81	
	I	SINAPI	5061	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	MA	KG	0,030000	19,99	0,60	
	I	LABOR	20985	SARRAFO DE MADEIRA PINUS 10 X 2.5CM	MA	M	0,670000	4,08	2,73	
	I	LABOR	20987	TABUA DE MADEIRA PINUS 30 X 2.5 CM (TAIPA DE 1ª)	MA	M2	0,189000	48,88	9,24	
	I	LABOR	81115	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL 400L, CAPACIDADE DE MISTURA 280L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380V POTENCIA 2CV, SEM CARREGADOR	MA	UN	0,000005	4820,00	0,02	
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							8,12			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		12,77			
TOTAL MÃO OBRA							20,89	6,95	27,84	
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							183,62	61,05	244,67	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							204,51			
BDI					33,25%					
TOTAL DO SERVIÇO										272,51



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS

Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES



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

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
EST- 015				EXECUÇÃO DE JUNTAS DE DESSOLIDARIZAÇÃO (DE BORDA) EM ISOPOR, ESPESURA 10MM E ALTURA DE 110MM, E MASTIQUE ELÁSTICO A BASE DE ALCATRÃO E POLIURETANO ESPESURA 10MM E ALTURA DE 40MM, MARCA DE REFERÊNCIA SIKAFLEX T68 OU EQUIVALENTE	M				59,07
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10139	PEDREIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,050000	8,84	0,44
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,050000	6,56	0,33
	I	SINAPI	11622	SELANTE A BASE DE ALCATRAO E POLIURETANO PARA JUNTAS HORIZONTAIS	MA	KG	0,617200	68,30	42,15
	I	SINAPI	3409	POLIESTIRENO EXPANDIDO/EPS (ISOPOR), TIPO 2F, PLACA, ISOLAMENTO TERMOACUSTICO, E = 50 MM, 1000 X 500 MM	MA	M2	0,011000	18,42	0,20
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							0,77		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		1,21		
TOTAL MÃO OBRA							1,98	0,66	2,64
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							42,35	14,08	56,43
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							44,33		
BDI					33,25%				
TOTAL DO SERVIÇO									59,07

MEMÓRIA DE CÁLCULO PARA O COEFICIENTE DO SELANTE:

JUNTA 6x6MM: DE ACORDO COM O FABRICANTE, PARA JUNTA DE 6X6MM, UMA LATA DE 5KG EXECUTA 90 METROS DE JUNTAS LOGO, 1KG EXECUTA 18 METROS (90/5=18)
ASSIM, PARA FAZER UM METRO DE JUNTA 6X6MM, PRECISAMOS DE 0,055KG DE SELANTE (1/18=0,055)
JUNTA 10X40MM FIZEMOS REGRA DE TRÊS INVERSA PARA CALCULAR O CONSUMO DESTA JUNTA:
6X6MM = 36MM² ----- 18 (90/5)M
10X40MM = 400MM² -----X X=1,62 METROS DE JUNTA POR KILO DE SELANTE
ASSIM, PARA FAZER UM METRO DE JUNTA 10X40MM, PRECISAMOS DE 0,6172KG DE SELANTE (1/1,62=,6172)

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
EST- 016				EXECUÇÃO DE JUNTAS SERRADA (SECA), DIMENSÕES 5X40MM COM MASTIQUE ELÁSTICO A BASE DE ALCATRÃO E POLIURETANO TIPO SIKAFLEX T68 OU EQUIVALENTE	M				30,73
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10139	PEDREIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,050000	8,84	0,44
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,050000	6,56	0,33
	I	SINAPI	11622	SELANTE A BASE DE ALCATRAO E POLIURETANO PARA JUNTAS HORIZONTAIS	MA	KG	0,308600	68,30	21,08
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							0,77		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		1,21		
TOTAL MÃO OBRA							1,98	0,66	2,64
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							21,08	7,01	28,09
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							23,06		
BDI					33,25%				
TOTAL DO SERVIÇO									30,73

MEMÓRIA DE CÁLCULO PARA O COEFICIENTE DO SELANTE:

JUNTA 6x6MM: DE ACORDO COM O FABRICANTE, PARA JUNTA DE 6X6MM, UMA LATA DE 5KG EXECUTA 90 METROS DE JUNTAS LOGO, 1KG EXECUTA 18 METROS (90/5=18)
ASSIM, PARA FAZER UM METRO DE JUNTA 6X6MM, PRECISAMOS DE 0,055KG DE SELANTE (1/18=0,055)
JUNTA 5X40MM ADOTADO CÁLCULO DE REGRA DE TRÊS INVERSA PARA CALCULAR O CONSUMO DESTA JUNTA:
6X6MM = 36MM² ----- 18 (90/5)M
5X40MM = 200MM² -----X X=3,24 METROS DE JUNTA POR KILO DE SELANTE
ASSIM, PARA FAZER UM METRO DE JUNTA 5X40MM, PRECISAMOS DE 0,3086KG DE SELANTE (1/3,24=0,3086)

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
EST- 017				POLIMENTO MECÂNICO EM PISO DE CONCRETO ARMADO	M2				23,09
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,500000	7,46	3,73
	I	LABOR	950101	MAQUINA ELETRICA P/ POLIMENTO PISO - REF TAB SINAPI	MA	H	0,800000	3,17	2,54
	I	LABOR	950102	MAQ. CORTAR ASFALTO/CONCRETO - REF TABELA SINAPI	MA	H	0,500000	10,38	5,19
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							3,73		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		5,87		
TOTAL MÃO OBRA							9,60	3,19	12,79
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							7,73	2,57	10,30
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							17,33		
BDI					33,25%				
TOTAL DO SERVIÇO									23,09



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES



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

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
EST- 018	ORSE	4922		CURA ÚMIDA POR ASPERSÃO DE ÁGUA, COM UTILIZAÇÃO DE MANTA, SEM REAPROVEITAMENTO	M2					13,42
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.		V. TOTAL
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,100000	6,56		0,66
	I	SINAPI	4013	GEOTEXTIL NAO TECIDO AGULHADO DE FILAMENTOS CONTINUOS 100% POLIESTER, RESISTENCIA A TRACAO = 09 KN/M	MA	M2	1,000000	8,37		8,37
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	0,57	2,27
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS								8,37	2,78	11,15
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)								10,07		
BDI					33,25%					
TOTAL DO SERVIÇO										13,42
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
EST- 020				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					34,50
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.		V. TOTAL
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H		6,56		1,31
	I	SINAPI	37411	TELA DE ACO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO D = *1,24 MM, MALHA 25 X 25 MM	MA	M2	0,200000	21,45		22,52
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI		TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)								1,31		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%			2,06		
TOTAL MÃO OBRA								3,37	1,12	4,49
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS								22,52	7,49	30,01
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)								25,89		
BDI					33,25%					
TOTAL DO SERVIÇO										34,50
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
EST- 030				BLOCO DE FUNDAÇÃO EM CONCRETO ARMADO, FCK 30MPA, PARA TABELA DE BASQUETE, DIM. 1,20X1,20X1,20M, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REGULARIZAÇÃO DE PAREDES E FUNDO, ISOLAMENTO COM LONA E QUATRO ESTACAS BROCAS DIAM.20CM H=2,0M, CONF. PROJETO	UND					3.403,85
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.		V. TOTAL
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	6,737600	7,46		50,26
	I	LABOR	10121	ARMADOR (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	4,404800	8,84		38,94
	I	LABOR	10111	CARPINTEIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	2,332800	8,84		20,62
	I	LABOR	10139	PEDREIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	2,588000	8,84		22,88
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	28,858560	6,56		189,31
	I	LABOR	21517	ACO CA-50 DE 8.0MM	MA	KG	60,566000	6,26		379,14
	I	LABOR	27010	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	MA	KG	1,101200	14,52		15,99
	I	LABOR	20503	AREIA LAVADA MEDIA	MA	M3	0,184632	126,67		23,39
	I	LABOR	28001	BOMBEAMENTO DE CONCRETO	MA	M3	1,814400	46,25		83,92
	I	LABOR	20517	BRITA 1	MA	M3	0,112308	152,50		17,13
	I	LABOR	20518	BRITA 2	MA	M3	0,112308	152,50		17,13
	I	LABOR	21032	CHAPA COMPENSADA RESINADA ESP. 12MM	MA	M2	0,743040	42,64		31,68
	I	LABOR	20508	CIMENTO PORTLAND CP III - 40	MA	KG	117,306000	0,59		69,21
	I	LABOR	20416	CONCRETO USINADO FCK 30 MPA BRITA 0+1 ABATIMENTO 100 +/- 20MM	MA	M3	1,918080	513,00		983,98
	I	LABOR	28008	DESMOLDANTE PARA FORMAS	MA	L	0,172800	17,25		2,98
	I	SINAPI	3777	LONA PLASTICA PESADA PRETA, E = 150 MICRA	MA	M2	7,200000	1,33		9,58
	I	LABOR	21009	PONTALETE DE MADEIRA BRUTA DE 3ª 8.0 X 8.0 CM	MA	M	3,456000	9,74		33,66
	I	LABOR	26569	PREGO 18X27	MA	KG	0,432000	14,69		6,35
	I	LABOR	20985	SARRAFO DE MADEIRA PINUS 10 X 2.5CM	MA	M	2,643840	4,08		10,79
	I	LABOR	20988	TABUA DE MADEIRA PINUS 30 X 2.5 CM	MA	M	2,764800	14,66		40,53
C	SINAPI	88830		BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_05/2023	MA	CHP	0,209916	1,79		0,38
C	SINAPI	90586		VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	MA	CHP	0,172800	1,27		0,22
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI		TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)								322,01		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%			506,43		
TOTAL MÃO OBRA								828,44	275,46	1.103,90
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS								1.726,04	573,91	2.299,95
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)								2.554,48		
BDI					33,25%					
TOTAL DO SERVIÇO										3.403,85



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES



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

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
EST- 031	COMPOSIÇÃO	-		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					2.710,54
	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	98,94		712,37
	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	10,53		631,80
	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	690,01		690,01
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							2.034,18	676,36		2.710,54
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							2.034,18			
BDI					33,25%					
TOTAL DO SERVIÇO										2.710,54
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
EST- 032				INSTALAÇÃO DE TABELA DE BASQUETE EM VIDRO TEMPERADO, FIXADA EM ESTRUTURA METÁLICA EXISTENTE	UND					75,77
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.		V. TOTAL
	I	LABOR	10139	PEDREIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	2,500000	8,84		22,10
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI		TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)								22,10		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%			34,76		
TOTAL MÃO OBRA								56,86	18,91	75,77
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							0,00	0,00		0,00
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							56,86			
BDI					33,25%					
TOTAL DO SERVIÇO										75,77
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
EST- 033				EXECUÇÃO DE JUNTAS DILATAÇÃO EM ISOPOR, ESPESURA 20MM E ALTURA DE 200MM, E MASTIQUE ELÁSTICO A BASE DE ALCATRÃO E POLIURETANO OU EQUIVALENTE, CONFORME DETALHE EM PROJETO	M					66,35
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.		V. TOTAL
	I	LABOR	10139	PEDREIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,100000	8,84		0,88
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,100000	6,56		0,66
	I	SINAPI	11622	SELANTE A BASE DE ALCATRAO E POLIURETANO PARA JUNTAS HORIZONTAIS	MA	KG	0,617200	68,30		42,15
	I	SINAPI	3409	POLIESTIRENO EXPANDIDO/EPS (ISOPOR), TIPO 2F, PLACA, ISOLAMENTO TERMOACUSTICO, E = 50 MM, 1000 X 500 MM	MA	M2	0,200000	18,42		3,68
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI		TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)								1,54		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%			2,42		
TOTAL MÃO OBRA								3,96	1,32	5,28
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							45,83	15,24		61,07
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							49,79			
BDI					33,25%					
TOTAL DO SERVIÇO										66,35
MEMÓRIA DE CÁLCULO PARA O COEFICIENTE DO SELANTE:										
<p>JUNTA 6x6MM: DE ACORDO COM O FABRICANTE, PARA JUNTA DE 6X6MM, UMA LATA DE 5KG EXECUTA 90 METROS DE JUNTAS LOGO, 1KG EXECUTA 18 METROS (90/5=18) ASSIM, PARA FAZER UM METRO DE JUNTA 6X6MM, PRECISAMOS DE 0,055KG DE SELANTE (1/18=0,055) JUNTA 20X10MM FIZEMOS REGRA DE TRÊS INVERSA PARA CALCULAR O CONSUMO DESTA JUNTA: 6X6MM = 36MM² ----- 18 (90/5)M 2X 20X10MM = 400MM² -----X X=1,62 METROS DE JUNTA POR KILO DE SELANTE ASSIM, PARA FAZER UM METRO DE DUAS JUNTAS 20X10MM, PRECISAMOS DE 0,6172KG DE SELANTE (1/1,62=,6172)</p>										



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES



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

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
EST- 037	SINAPI	73891/001		ESGOTAMENTO COM MOTO-BOMBA AUTOESCORVANTE, INCLUSIVE TUBULAÇÃO FLEXIVEL PARA LANÇAMENTO NOS BUEIROS EXISTENTES	UND/MÊS					2.221,35
	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	6,56		144,32
	I	SINAPI	4222	GASOLINA COMUM	MA	L	178,200000	5,89		1049,60
	I	SINAPI	20185	MANGUEIRA DE PVC FLEXIVEL, TIPO FLAT/ACHATADA, COR LARANJA, D = 1 1/2" (40 MM), PARA CONDUÇÃO DE AGUA, SERVIÇOS LEVES E MEDIOS	MA	M	5,000000	25,39		126,95
	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	3650,97		119,20
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI		TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							144,32			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		226,98			
TOTAL MÃO OBRA							371,30	123,46		494,76
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							1.295,75	430,84		1.726,59
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							1.667,05			
BDI					33,25%					
TOTAL DO SERVIÇO										2.221,35
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
EST- 038				APLICAÇÃO DE TELA SOLDADA GALVANIZADA TIPO BELGOFIX OU EQUIVALENTE, MALHA 15X15 LARGURA 7.5CMX50CM DE COMPRIMENTO ENTRE PILAR E ALVENARIA	UND					4,65
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.		V. TOTAL
	I	LABOR	10121	ARMADOR (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,030000	8,84		0,27
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,040000	6,56		0,26
	I	SINAPI	14146	FINCAPINO LONGO CALIBRE 22, CARGA FORTE POTENCIA 7 (PARA FERRAMENTA DE AÇÃO DIRETA), COR AMARELA	MA	CENTO	0,010000	65,60		0,66
	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	2,93		1,47
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI		TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							0,53			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		0,83			
TOTAL MÃO OBRA							1,36	0,45		1,81
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							2,13	0,71		2,84
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							3,49			
BDI					33,25%					
TOTAL DO SERVIÇO										4,65



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES

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

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ELE- 001	LABOR	151337 (ADAPTADA)		DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO (DPS) MONOPOLAR, CLASSE I/II, 12,5/60KA, REF. CLAMPER OU SIMILAR	UND					212,07
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.		V. TOTAL
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	1,000000	8,84		8,84
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	1,000000	7,46		7,46
	I	COTAÇÃO	C-ELE-001	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO (DPS) MONOPOLAR, CLASSE I/II, 175V, 12,5/60KA, REF. CLAMPER OU SIMILAR	MA	UND	1,000000	117,21		117,21
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI		TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							16,30			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		25,64			
TOTAL MÃO OBRA							41,94	13,95		55,89
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							117,21	38,97		156,18
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							159,15			
BDI					33,25%					
TOTAL DO SERVIÇO										212,07
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ELE- 002	LABOR	181001 (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					211,59
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.		V. TOTAL
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,850000	8,84		7,51
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,850000	7,46		6,34
	I	COTAÇÃO	C-ELE-003	LUMINÁRIA DE SOBREPOR COM CORPO EM CHAPA DE AÇO PINTADA NA COR BRANCA, REFLETOR EM ALUMÍNIO, P/ 2 LÂMPADAS TUBULARES LED 10W DE 60CM, SOQUETE ANTIVIBRATÓRIO. REF: LUMICENTER CAN03-S216 OU EQUIVALENTE	MA	UND	1,000000	95,04		95,04
	I	LABOR	40612	LAMPADA TUBULAR LED T8 9W 600MM BIVOLT CERTIFICADA INMETRO	MA	UN	2,000000	14,06		28,12
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI		TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							13,85			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		21,78			
TOTAL MÃO OBRA							35,63	11,85		47,48
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							123,16	40,95		164,11
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							158,79			
BDI					33,25%					
TOTAL DO SERVIÇO										211,59
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ELE- 003	LABOR	150801 (ADAPTADA)		ELETRODUTO EM ACO GALVANIZADO ELETROLITICO, LEVE, DIAMETRO 3/4", INCLUSIVE ABRAÇADEIRA DE FIXAÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M					27,72
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.		V. TOTAL
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,150000	8,84		1,33
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,150000	7,46		1,12
	I	COTAÇÃO	C-ELE-008	ABRAÇADEIRA TIPO COPO 3/4"	MA	UND	1,000000	4,50		4,50
	I	LABOR	26548	BUCHA PLASTICA COM PARAFUSO - 8MM	MA	UN	1,000000	0,55		0,55
	I	SINAPI	21128	ELETRODUTO EM ACO GALVANIZADO ELETROLITICO, LEVE, DIAMETRO 3/4", PAREDE DE 0,90 MM	MA	M	1,020000	9,27		9,46
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI		TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							2,45			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		3,85			
TOTAL MÃO OBRA							6,30	2,09		8,39
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							14,51	4,82		19,33
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							20,81			
BDI					33,25%					
TOTAL DO SERVIÇO										27,72
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ELE- 004	LABOR	151306		MINI-DISJUNTOR BIPOLAR 10 A, CURVA C - 3KA 220/127VCA	UND					90,69
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.		V. TOTAL
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,600000	8,84		5,30
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,600000	7,46		4,48
	I	COTAÇÃO	C-ELE-009	MINI-DISJUNTOR BIPOLAR 10 A, CURVA C - 3KA 220/127VCA	MA	UND	1,000000	42,90		42,90
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI		TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							9,78			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		15,38			
TOTAL MÃO OBRA							25,16	8,37		33,53
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							42,90	14,26		57,16
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							68,06			
BDI					33,25%					
TOTAL DO SERVIÇO										90,69



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES

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

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ELE- 005	LABOR	180209 E 150629 (ADAPTADA)		CONJUNTO BOTOEIRA MONTADA, DE SOBREPOR, BIPOLAR, COM BOTÃO ON + OFF - 250V/20A - REF.: MARGIRIUS	UND					81,32
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.		V. TOTAL
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,510000	8,84		4,51
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,510000	7,46		3,80
	I	COTAÇÃO	C-ELE-004	CONJUNTO BOTOEIRA MONTADA, DE SOBREPOR, BIPOLAR, COM BOTÃO ON + OFF - 250V/20A - REF.: MARGIRIUS	MA	UND	1,000000	39,65		39,65
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI		TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							8,31			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		13,07			
TOTAL MÃO OBRA							21,38	7,11		28,49
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							39,65	13,18		52,83
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							61,03			
BDI					33,25%					
TOTAL DO SERVIÇO										81,32
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ELE- 006	LABOR	101666 (ADAPTADA)		REFLETOR LED SLIM, IP65, COM FLUXO LUMINOSO MÍNIMO DE 7.500LM E POTÊNCIA MÁXIMA DE 100W.	UND					219,83
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.		V. TOTAL
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,600000	8,84		5,30
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,600000	7,46		4,48
	I	COTAÇÃO	C-ELE-005	REFLETOR DE LED 100W, FLUXO MÍNIMO DE 7.500 LUMENS, BRANCO FRIO 6500K, IP65, SLIM, BIVOLT	MA	UND	1,000000	93,67		93,67
	I	LABOR	26618	PARAFUSO GALV. C/PORCA E ARRUELA 16MM X 200MM	MA	UN	2,000000	23,07		46,14
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI		TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							9,78			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		15,38			
TOTAL MÃO OBRA							25,16	8,37		33,53
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							139,81	46,49		186,30
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							164,97			
BDI					33,25%					
TOTAL DO SERVIÇO										219,83
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ELE- 007	LABOR	150804		CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO TB, COM TAMPA, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DE 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND					41,01
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.		V. TOTAL
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,263000	8,84		2,32
	I	LABOR	48516	ARRUELA DE ALUMINIO FUNDIDO 3/4" - WETZEL OU EQUIVALENTE	MA	UN	2,000000	0,69		1,38
	I	LABOR	48502	BUCHA DE ALUMINIO FUNDIDO 3/4" C/ ROSCA BSP- WETZEL OU EQUIVALENTE	MA	UN	2,000000	1,26		2,52
	I	COTAÇÃO	C-ELE-006	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO TB, COM TAMPA, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DE 3/4"	MA	UND	1,000000	20,90		20,90
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI		TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							2,32			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		3,65			
TOTAL MÃO OBRA							5,97	1,99		7,96
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							24,80	8,25		33,05
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							30,77			
BDI					33,25%					
TOTAL DO SERVIÇO										41,01
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ELE- 008	LABOR	101666 (ADAPTADA)		REFLETOR LED SLIM, IP65, COM FLUXO LUMINOSO MÍNIMO DE 15.000LM E POTÊNCIA MÁXIMA DE 200W	UND					293,42
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.		V. TOTAL
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,600000	8,84		5,30
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,600000	7,46		4,48
	I	COTAÇÃO	C-ELE-007	REFLETOR DE LED 200W, FLUXO MÍNIMO DE 15.000 LUMENS, BRANCO FRIO 6500K, IP65, SLIM, BIVOLT	MA	UND	1,000000	148,90		148,90
	I	LABOR	26618	PARAFUSO GALV. C/PORCA E ARRUELA 16MM X 200MM	MA	UN	2,000000	23,07		46,14
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI		TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							9,78			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		15,38			
TOTAL MÃO OBRA							25,16	8,37		33,53
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							195,04	64,85		259,89
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							220,20			
BDI					33,25%					
TOTAL DO SERVIÇO										293,42



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES

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

CÓDIGO		COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ELE- 009		LABOR	180217	PLACA 4X2" PVC COM FURO	UND				9,46
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,050000	8,84	0,44
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,050000	7,46	0,37
	I	COTAÇÃO	C-ELE-002	PLACA PVC 4X2" COM FURO	MA	UND	1,000000	5,02	5,02
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							0,81		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		1,27		
TOTAL MÃO OBRA							2,08	0,69	2,77
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							5,02	1,67	6,69
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							7,10		
BDI					33,25%				
TOTAL DO SERVICO									9,46

CÓDIGO		COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ELE- 010		SINAPI	100622	POSTE METÁLICO CIRCULAR TELECÔNICO RETO, FABRICADO EM TUBO DE AÇO SAE 1010/1020, DE ENGASTAR (ENGASTAMENTO DE 1,0 METRO), GALVANIZADO A FOGO E PINTADO ELETROSTATICAMENTE, NA COR BRANCA ANTI-CORROSÃO A BASE DE ÓXIDO DE FERRO, COM ALTURA DE 7,0 METROS (ALTURA ÚTIL DE 6,0 METROS), DIÂMETRO NO TOPO DE 60,3MM E NA BASE DE 125,0MM, OU CONFORME LUMINÁRIA ADQUIRIDA. REF.: FORTLIGHT OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE SUPORTE DE FIXAÇÃO (PROJEÇÃO DE 0,5M) PARA DUAS LUMINÁRIAS TIPO PÉTALA 60,3MM - SL2	UND				2.298,94
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	3,500000	8,84	30,94
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	1,000000	7,46	7,46
	I	SINAPI	14166	POSTE CONICO CONTINUO EM ACO GALVANIZADO, RETO, ENGASTADO, H = 7 M, DIAMETRO INFERIOR = *125* MM	MA	UN	1,000000	1412,71	1412,71
	I	COTAÇÃO	C-ELE-010	SUPORTE PARA DUAS LUMINÁRIAS PÚBLICAS - DIÂMETRO EXTERNO 76MM - 180º	MA	UND	1,000000	213,78	213,78
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							38,40		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		60,39		
TOTAL MÃO OBRA							98,79	32,85	131,64
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							1.626,49	540,81	2.167,30
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							1.725,28		
BDI					33,25%				
TOTAL DO SERVIÇO									2.298,94

CÓDIGO		COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ELE- 011		SINAPI	100620	POSTE METÁLICO CIRCULAR TELECÔNICO CONTÍNUO, CURVO COM BRAÇO SIMPLES, FABRICADO EM TUBO DE AÇO SAE 1010/1020, FLANGEADO, (INCLUSIVE CHUMBADORES), GALVANIZADO A FOGO E PINTADO ELETROSTATICAMENTE, NA COR BRANCA ANTI-CORROSÃO A BASE DE ÓXIDO DE FERRO, COM ALTURA DE 9,0 METROS, DIÂMETRO NO TOPO DE 60,3MM E NA BASE DE 135,0MM, OU CONFORME LUMINÁRIA ADQUIRIDA.	UND					2.567,24
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	2,000000	8,84	17,68	
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,600000	7,46	4,48	
	I	SINAPI	14162	POSTE CONICO CONTINUO EM ACO GALVANIZADO, CURVO, BRACO SIMPLES, FLANGEADO, H = 9 M, DIAMETRO INFERIOR = *135* MM	MA	UN	1,000000	1869,62	1869,62	
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTALS/ BDI	BDI	TOTAL	
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							22,16			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		34,85			
TOTAL MÃO OBRA							57,01	18,96	75,97	
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							1.869,62	621,65	2.491,27	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							1.926,63			
BDI					33,25%					
TOTAL DO SERVIÇO									2.567,24	



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

Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES



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

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ELE- 012	SINAPI	100621		POSTE METÁLICO CIRCULAR TELECÔNICO CONTÍNUO, CURVO COM BRAÇO DUPLO, FABRICADO EM TUBO DE AÇO SAE 1010/1020, FLANGEADO, (INCLUSIVE CHUMBADORES), GALVANIZADO A FOGO E PINTADO ELETROSTATICAMENTE, NA COR BRANCA ANTI-CORROSÃO A BASE DE ÓXIDO DE FERRO, COM ALTURA DE 9,0 METROS, DIÂMETRO NO TOPO DE 60,3MM E NA BASE DE 135,0MM, OU CONFORME LUMINÁRIA ADQUIRIDA.	UND					3.047,41
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	3,000000	8,84	26,52	
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,900000	7,46	6,71	
	I	SINAPI	14163	POSTE CONICO CONTINUO EM AÇO GALVANIZADO, CURVO, BRACO DUPLO, FLANGEADO, H = 9 M, DIAMETRO INFERIOR = *135* MM	MA	UN	1,000000	2201,49	2201,49	
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							33,23			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		52,26			
TOTAL MÃO OBRA							85,49	28,43	113,92	
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							2.201,49	732,00	2.933,49	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							2.286,98			
BDI					33,25%					
TOTAL DO SERVIÇO										3.047,41
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ELE- 013	SINAPI	100621		LUMINARIA DE LED PARA ILUMINACAO PUBLICA, DE 51 W ATE 67 W, INVOLUCRO EM ALUMINIO OU AÇO INOX - INCLUSIVE RELÉ FOTOELÉTRICO	UND					629,24
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	3,000000	8,84	26,52	
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,900000	7,46	6,71	
	I	SINAPI	42245	LUMINARIA DE LED PARA ILUMINACAO PUBLICA, DE 51 W ATE 67 W, INVOLUCRO EM ALUMINIO OU AÇO INOX	MA	UN	1,000000	343,80	343,80	
	I	SINAPI	2510	RELE FOTOELETRICO INTERNO E EXTERNO BIVOLT 1000 W, DE CONECTOR, SEM BASE	MA	UN	1,000000	42,93	42,93	
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							33,23			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		52,26			
TOTAL MÃO OBRA							85,49	28,43	113,92	
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							386,73	128,59	515,32	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							472,22			
BDI					33,25%					
TOTAL DO SERVIÇO										629,24
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ELE- 014	SINAPI	100621		LUMINARIA DE LED PARA ILUMINACAO PUBLICA, DE 98 W ATE 137 W, INVOLUCRO EM ALUMINIO OU AÇO INOX - INCLUSIVE RELÉ FOTOELÉTRICO	UND					782,61
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	3,000000	8,84	26,52	
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,900000	7,46	6,71	
	I	SINAPI	42243	LUMINARIA DE LED PARA ILUMINACAO PUBLICA, DE 98 W ATE 137 W, INVOLUCRO EM ALUMINIO OU AÇO INOX	MA	UN	1,000000	458,90	458,90	
	I	SINAPI	2510	RELE FOTOELETRICO INTERNO E EXTERNO BIVOLT 1000 W, DE CONECTOR, SEM BASE	MA	UN	1,000000	42,93	42,93	
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							33,23			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		52,26			
TOTAL MÃO OBRA							85,49	28,43	113,92	
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							501,83	166,86	668,69	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							587,32			
BDI					33,25%					
TOTAL DO SERVIÇO										782,61
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ELE- 015				CONECTOR MINI-GAR EM BRONZE ESTANHADO PARA CONEXÃO ENTRE CABO DE 16MM² A 35MM² E VERGALHÃO ATÉ Ø3/8" REF.: TEL-583	UND					90,88
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	1,050000	8,84	9,28	
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	1,075000	7,46	8,02	
	I	COTAÇÃO	C-ELE-011	CONECTOR MINI-GAR EM BRONZE ESTANHADO PARA CONEXÃO ENTRE CABO DE 16MM² A 35MM² E VERGALHÃO ATÉ Ø3/8" REF.: TEL-583	MA	UND	1,000000	23,69	23,69	
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							17,30			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		27,21			
TOTAL MÃO OBRA							44,51	14,80	59,31	
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							23,69	7,88	31,57	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							68,20			
BDI					33,25%					
TOTAL DO SERVIÇO										90,88



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES



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

CÓDIGO		COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ELE- 016		LABOR	160328	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 4 MM2, 1 FURO E 1COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	UND				53,43
	TIPO	FORTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,300000	8,84	2,65
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,300000	7,46	2,24
	I	LABOR	48606	CONJ PARAFUSO, PORCA E ARRUELA LATAO 5/16 X 11/4"	MO	UN	1,000000	10,18	10,18
	I	SINAPI	1571	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 4 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	MA	UN	1,000000	1,33	1,33
				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	12,89	51,66
				MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
				TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			1,33	0,44	1,77
				TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			40,10		
				BDI	33,25%				
				TOTAL DO SERVIÇO					53,43



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES

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

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
EQP- 005	MERCADO	-		FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ESTRUTURA PARA TABELA DE BASQUETE , INCLUINDO ESTRUTURA E AÇO GALVANIZADO DE 8" PARA FIXAÇÃO ENRIJECEDORAS E BASE CHAPA 5/8", À SER CHUMBADA EM FUNDAÇÃO DE CONCRETO ARMADO, INCLUSIVE SISTEMA DE ENCAIXE PARA TUBO DE 8" EM TUBO EM AÇO GALVANIZADO MAIOR COM 50CM DE PROFUNDIDADE E TAMPÃO, CONFORME PROJETO	UND					12.645,08
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	1,103200	7,46	8,23	
	I	LABOR	10139	PEDREIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	5,000000	8,84	44,20	
	I	LABOR	10140	PINTOR (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	2,206400	8,84	19,50	
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	5,000000	6,56	32,80	
	I	LABOR	38001	AGUARRAS MINERAL	MA	L	0,110320	15,80	1,74	
	I	SINAPI	1330	CHAPA DE ACO GROSSA, ASTM A36, E = 1/4 " (6,35 MM) 49,79 KG/M2	MA	KG	7,560000	10,34	78,17	
	I	SINAPI	1334	CHAPA DE ACO GROSSA, ASTM A36, E = 5/8 " (15,88 MM) 124,49 KG/M2	MA	KG	26,701920	11,76	314,01	
	I	LABOR	37502	ESMALTE SINTETICO BRANCO FOSCO - LINHA PREMIUM	MA	L	0,992880	46,82	46,49	
	I	LABOR	38012	LIXA P/ FERRO Nº 100 K-246 225X275MM - NORTON OU EQUIVALENTE	MA	UN	1,379000	3,11	4,29	
	I	SINAPI	7690	TUBO ACO CARBONO SEM COSTURA 8", E= *6,35 MM, SCHEDULE 20, *33,27 KG/M	MA	M	9,011520	711,18	6408,81	
	I	LABOR	100205	TUBO ACO GALV 114,30 X 4,50MM (4") DIN 2440 - MEDIO	MA	M	2,192400	204,61	448,59	
	I	LABOR	71268	TUBO ACO GALV 26,90 X 2,65MM (3/4") DIN 2440 - MEDIO	MA	M	1,058400	27,84	29,47	
	I	LABOR	71874	TUBO ACO GALV 48,30 X 3,35MM (1.1/2") DIN 2440 - MEDIO	MA	M	5,745600	55,55	319,17	
	I	SINAPI	7695	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 6", E = 4,85* MM, PESO 19,68* KG/M (NBR 5580)	MA	M	3,250800	477,61	1552,61	
	I	LABOR	38028	ZARCAO	MA	L	0,606760	27,93	16,95	
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							104,73			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		164,71			
TOTAL MÃO OBRA							269,44	89,59	359,03	
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							9.220,30	3.065,75	12.286,05	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							9.489,74			
BDI					33,25%					
TOTAL DO SERVIÇO										12.645,08
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
EQP- 006	MERCADO	-		FORNECIMENTO DE PAR COMPLETO DAS TABELAS DE BASQUETE FABRICADO COM VIDRO TEMPERADO DE 10 MM, CANTONEIRA DUPLA EMBORRACHADA E RECORTE CENTRAL PARA O ARO DE MOLAS DE FERRO MACIÇO DE 5/8,REDE DE CHUÁ NYLON SEDA FIO 8 MM . MEDIDA OFICIAL 1,80 X 1,05, CONFORME PROJETO (BDI DIFERENCIADO = 15,57%)	PAR					6.818,63
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	COTAÇÃO	C-EQP-002	FORNECIMENTO DE PAR COMPLETO DAS TABELAS DE BASQUETE FABRICADO COM VIDRO TEMPERADO DE 10 MM, CANTONEIRA DUPLA EMBORRACHADA E RECORTE CENTRAL PARA O ARO DE MOLAS DE FERRO MACIÇO DE 5/8,REDE DE CHUÁ NYLON SEDA FIO 8 MM . MEDIDA OFICIAL 1,80 X 1,05, CONFORME PROJETO	MA	PAR	1,000000	5900,00	5900,00	
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							0,00			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		0,00			
TOTAL MÃO OBRA							0,00	0,00	0,00	
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							5.900,00	918,63	6.818,63	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							5.900,00			
BDI					15,57%					
TOTAL DO SERVIÇO										6.818,63



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES

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



CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
HID- 001	ORSE	2705		POÇO DE VISITA EM ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL CHEIO 19X19X39CM ARMADO, DIM. INT. 1,40X1,40, HMÁX=1,50M, INCLUINDO TAMPA DE FERRO FUNDIDO, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO E REATERRO, CONFORME DETALHE EM PROJETO	UND					6.683,81
	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 (INCLUÍDO O MATERIAL, CORTE, MONTAGEM, ESCORAMENTO E DESFORMA)	MA	M2	2,388000	80,31	191,78	
	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	1,200030	667,33	800,82	
	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	53,440000	10,53	562,72	
	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	11,46	247,54	
	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	9,570000	98,31	940,83	
	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	8,400000	63,69	535,00	
	C	LABOR	30101	ESCAVAÇÃO MANUAL EM MATERIAL DE 1A. CATEGORIA, ATÉ 1,50 M DE PROFUNDIDADE	MA	M3	10,140000	54,86	556,28	
	C	LABOR	30201	REATERRO APILOADO DE CAVAS DE FUNDAÇÃO, EM CAMADAS DE 20 CM	MA	M3	5,333850	59,08	315,12	
	C	LABOR	40231	FORNECIMENTO, PREPARO E APLICAÇÃO DE CONCRETO MAGRO COM CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO DE 250 KG/M3 (BRITA 1 E 2) - (5% DE PERDAS JÁ INCLUÍDO NO CUSTO)	MA	M3	0,242000	644,00	155,85	
	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	736,01	80,96	
	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	629,09	629,09	
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							0,00			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		0,00			
TOTAL MÃO OBRA							0,00	0,00	0,00	
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							5,015,99	1.667,82	6.683,81	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							5,015,99			
BDI					33,25%					
TOTAL DO SERVIÇO									6.683,81	
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
HID- 010	LABOR	142111		CAIXA SIFONADA EM PVC, DIÂM. 150x150x50MM, COM GRELHA E PORTA GRELHA QUADRADOS, EM AÇO INOX	UND					176,57
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRÁTICO - SINDUSCON)	MO	H	0,980000	7,46	7,31	
	I	LABOR	10118	ENCANADOR (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,980000	8,84	8,66	
	I	SINAPI	11712	CAIXA SIFONADA, PVC, 150 X 150 X 50 MM, COM GRELHA QUADRADA, BRANCA (NBR 5688)	MA	UN	1,000000	46,45	46,45	
	I	LABOR	67650	TAMPA ACO INOX ROTATIVA P/ CAIXA SIFONADA 150X150MM	MA	UN	1,000000	44,97	44,97	
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	13,66	54,75	
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							91,42	30,40	121,82	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							132,51			
BDI					33,25%					
TOTAL DO SERVIÇO									176,57	
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
HID- 011	LABOR	142111		CAIXA SIFONADA EM PVC, DIÂM. 150x185x75MM, COM GRELHA E PORTA GRELHA QUADRADOS, EM AÇO INOX	UND					212,12
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRÁTICO - SINDUSCON)	MO	H	0,980000	7,46	7,31	
	I	LABOR	10118	ENCANADOR (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,980000	8,84	8,66	
	I	SINAPI	11714	CAIXA SIFONADA, PVC, 150 X *185* X 75 MM, COM GRELHA QUADRADA, BRANCA	MA	UN	1,000000	71,13	71,13	
	I	COTAÇÃO	C-HID-003	GRELHA INOX 15CM QUADRADA COM FECHO	MA	UND	1,000000	46,97	46,97	
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	13,66	54,75	
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							118,10	39,27	157,37	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							159,19			
BDI					33,25%					
TOTAL DO SERVIÇO									212,12	



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES

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

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
HID- 014	LABOR (ADAPTADA)		130321	RODABANCADA DE GRANITO CINZA ESP. 2CM, H=10CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA CH1 E AREIA NO TRAÇO 1:0,5:8, INCL. REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO	M					85,52
	TIPO	FONTES	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10124	GRANITEIRO/MARMORISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,510000	8,84	4,51	
	I	LABOR	10146	SERVEITE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,750000	6,56	4,92	
	I	LABOR	20503	AREIA LAVADA MEDIA	MA	M3	0,008260	126,67	1,05	
	I	SINAPI	1106	CAL HIDRATADA CH-I PARA ARGAMASSAS	MA	KG	0,308000	1,09	0,34	
	I	SINAPI	1380	CIMENTO BRANCO NAO ESTRUTURAL (CPB - NAO ESTRUTURAL)	MA	KG	0,500000	4,61	2,31	
	I	SINAPI	1381	ARGAMASSA COLANTE AC I PARA CERAMICAS	MA	KG	1,190000	0,73	0,87	
	I	SINAPI	20231	RODAPE OU RODABANCADA EM GRANITO, POLIDO, TIPO ANDORINHA/ QUARTZ/ CASTELO/ CORUMBA OU OUTROS EQUIVALENTES DA REGIAO, H= 10 CM, E= *2,0* CM	MA	M	1,000000	35,35	35,35	
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							9,43			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		14,83			
TOTAL MÃO OBRA							24,26	8,07	32,33	
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							39,92	13,27	53,19	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							64,18			
BDI					33,25%					
TOTAL DO SERVIÇO										85,52
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
HID- 021	LABOR		170309	TORNEIRA PARA JARDIM DE 1/2" MARCAS DE REFERÊNCIA FABRIMAR, DECA OU DOCOL	UND					158,42
	TIPO	FONTES	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,650000	7,46	4,85	
	I	LABOR	10118	ENCANADOR (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,650000	8,84	5,75	
	I	SINAPI	3148	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)	MA	UN	0,280000	10,51	2,94	
	I	LABOR	66022	TORNEIRA DE JARDIM CROMADA 3/4" OU 1/2"	MA	UN	1,000000	88,68	88,68	
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							10,60			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		16,67			
TOTAL MÃO OBRA							27,27	9,07	36,34	
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							91,62	30,46	122,08	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							118,89			
BDI					33,25%					
TOTAL DO SERVIÇO										158,42
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
HID- 023	CPOS		44.03.18	DISPENSER EM PLASTICO ABS BRANCO PARA PAPEL TOALHA	UND					103,28
	TIPO	FONTES	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10139	PEDREIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,250000	8,84	2,21	
	I	SINAPI	37401	TOALHEIRO PLASTICO TIPO DISPENSER PARA PAPEL TOALHA INTERFOLHADO	MA	UN	1,000000	71,82	71,82	
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							2,21			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		3,48			
TOTAL MÃO OBRA							5,69	1,89	7,58	
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							71,82	23,88	95,70	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							77,51			
BDI					33,25%					
TOTAL DO SERVIÇO										103,28
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
HID- 024	CPOS		44.03.05	DISPENSER PARA PAPEL HIGIÊNICO EM ABS PARA ROLÃO DE 300M	UND					103,28
	TIPO	FONTES	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10139	PEDREIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,250000	8,84	2,21	
	I	SINAPI	37400	PAPELEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA PAPEL HIGIENICO ROLAO	MA	UN	1,000000	71,82	71,82	
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							2,21			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		3,48			
TOTAL MÃO OBRA							5,69	1,89	7,58	
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							71,82	23,88	95,70	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							77,51			
BDI					33,25%					
TOTAL DO SERVIÇO										103,28



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES



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

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
HID- 025				CANALETA DE ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUT. (9X19X39CM) CHEIOS CHAPISCADA E REBOCADA, COM LARGURA DE 60CM E ALTURA DE 55CM, COM FORNECIMENTO E ESPALHAMENTO DE BRITA 3 INTERNAMENTE, BLOCOS ASSENTADOS SOBRE LAJE DE CONCRETO DE 25MPa 60X8X100CM, SOBRE CONCRETO MAGRO 60X5X100CM, CANALETA ARMADA Ø8.0, INCLUINDO ESCAVAÇÃO, REATERRO E TRANSPORTE DE MATERIAL, CONFORME PROJETO	M					554,78
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.		V. TOTAL
	I	LABOR	10146	SERVEANTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,130785	6,56		0,86
	I	LABOR	20519	BRITA 3	MA	M3	0,052314	152,50		7,98
	C	LABOR	50503	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUT. (9X19X39CM) CHEIOS, COM RESISTÊNCIA MÍN. COMPR. 15MPa, ASSENTADOS C/ ARG. DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:4, ESP. JUNTAS 10MM E ESP. DA PAREDE S/ REVEST. 9CM	MA	M2	0,820000	92,51		75,86
	C	LABOR	120101	CHAPISCO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA MÉDIA OU GROSSA LAVADA, NO TRAÇO 1:3, ESPESSURA 5 MM	MA	M2	2,600000	7,02		18,25
	C	LABOR	120303	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	MA	M2	2,600000	57,54		149,60
	C	LABOR	30101	ESCAVAÇÃO MANUAL EM MATERIAL DE 1A. CATEGORIA, ATÉ 1.50 M DE PROFUNDIDADE	MA	M3	0,550000	54,86		30,17
	C	LABOR	30201	REATERRO APOLOADO DE CAVAS DE FUNDAÇÃO, EM CAMADAS DE 20 CM	MA	M3	0,330000	59,08		19,50
	C	COMPOSIÇÃO	EST-001	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA DMT > 10 KM, COM CAMINHAO BASCULANTE DE 6,0 M3.	MA	TXKM	3,520000	1,40		4,94
	C	LABOR	40231	FORNECIMENTO, PREPARO E APLICAÇÃO DE CONCRETO MAGRO COM CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO DE 250 KG/M3 (BRITA 1 E 2) - (5% DE PERDAS JÁ INCLUÍDO NO CUSTO)	MA	M3	0,030000	644,00		19,32
	C	LABOR	40237	FORNECIMENTO, PREPARO E APLICAÇÃO DE CONCRETO FCK=25 MPA (BRITA 1 E 2) - (5% DE PERDAS JÁ INCLUÍDO NO CUSTO)	MA	M3	0,048000	714,84		34,31
	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	5,146850	10,53		54,20
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI		TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							0,86			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		1,35			
TOTAL MÃO OBRA							2,21	0,74		2,95
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							414,13	137,70		551,83
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							416,34			
BDI					33,25%					
TOTAL DO SERVIÇO										554,78
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
HID- 026				SABONETEIRA EM ABS, TIPO DISPENSER, PARA REFIL DE 800ML, REF. COLUMBUS SG 4000 OU EQUIVALENTE	UND					99,51
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.		V. TOTAL
	I	LABOR	10139	PEDREIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,250000	8,84		2,21
	I	SINAPI	11758	SABONETEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LIQUIDO COM RESERVATORIO 800 A 1500 ML	MA	UN	1,000000	68,99		68,99
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI		TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							2,21			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		3,48			
TOTAL MÃO OBRA							5,69	1,89		7,58
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							68,99	22,94		91,93
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							74,68			
BDI					33,25%					
TOTAL DO SERVIÇO										99,51



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES

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

CÓDIGO		COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE	CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)				
HID- 030		SINAPI	6171	GRELHA EM CONCRETO ARMADO 60x55x5CM PARA CANALETA	UND	68,84				
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10121	ARMADOR (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,100000	8,84	0,88	
	I	LABOR	10111	CARPINTEIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,100000	8,84	0,88	
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	1,200000	6,56	7,87	
	I	LABOR	21532	ACO CA-60 DE 5.0MM	MA	KG	1,440000	7,72	11,12	
	I	SINAPI	345	ARAME GALVANIZADO 18 BWG, D = 1,24MM (0,009 KG/M)	MA	KG	0,029000	38,17	1,11	
	I	LABOR	20503	AREIA LAVADA MEDIA	MA	M3	0,016000	126,67	2,03	
	I	SINAPI	1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	MA	KG	5,540000	0,69	3,82	
	I	SINAPI	4512	SARRAFO *2,5 X 5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	MA	M	2,500000	1,94	4,85	
	I	LABOR	20518	BRITA 2	MA	M3	0,015000	152,50	2,29	
	I	SINAPI	5068	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	MA	KG	0,080000	20,33	1,63	
	C	SINAPI	88830	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_05/2023	MA	CHP	0,014000	1,79	0,03	
					RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
				MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			9,63			
				ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		15,15			
				TOTAL MÃO OBRA			24,78	8,24	33,02	
				MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)						
				TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			26,88	8,94	35,82	
				TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			51,66			
				BDI	33,25%					
				TOTAL DO SERVIÇO					68,84	
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO		UNIDADE	CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)				
HID- 032	SINAPI	83659	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	1.803,51				
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10121	ARMADOR (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,413000	8,84	3,65	
	I	LABOR	10111	CARPINTEIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	1,960000	8,84	17,33	
	I	LABOR	10139	PEDREIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	8,211000	8,84	72,59	
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	18,211000	6,56	119,46	
	I	SINAPI	34	ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO	MA	KG	4,260000	11,07	47,16	
	I	SINAPI	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	MA	KG	0,072000	26,76	1,93	
	I	LABOR	20503	AREIA LAVADA MEDIA	MA	M3	0,369000	126,67	46,74	
	I	LABOR	20505	CAL HIDRATADO P/ ARGAMASSA CH III	MA	KG	24,888000	0,92	22,90	
	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	37,88	5,07	
	I	SINAPI	1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	MA	KG	87,186000	0,69	60,16	
	I	LABOR	20518	BRITA 2	MA	M3	0,126000	152,50	19,22	
	I	LABOR	20517	BRITA 1	MA	M3	0,032000	152,50	4,88	
	I	LABOR	22502	BLOCO DE CONCRETO 9 X 19 X 39CM - VEDACAO	MA	UN	103,000000	3,01	310,03	
	I	SINAPI	11244	GRELHA FOFO ARTICULADA, CARGA MAXIMA 1,5 T, *300 X 1000* MM, E= *15* MM	MA	UN	1,000000	278,66	278,66	
	I	SINAPI	6189	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 30* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	MA	M	0,307490	28,15	8,66	
					RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
					MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			213,03		
					ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		335,04		
					TOTAL MÃO OBRA			548,07	182,23	730,30
				MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)						
				TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			805,41	267,80	1.073,21	
				TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			1.353,48			
				BDI	33,25%					
				TOTAL DO SERVIÇO					1.803,51	



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES



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

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
HID- 034	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					246,73
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10139	PEDREIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,392000	8,84	3,47	
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	3,017000	6,56	19,79	
	I	LABOR	20503	AREIA LAVADA MEDIA	MA	M3	0,033132	126,67	4,20	
	I	LABOR	20517	BRITA 1	MA	M3	0,012100	152,50	1,85	
	I	LABOR	20518	BRITA 2	MA	M3	0,028300	152,50	4,32	
	I	LABOR	20505	CAL HIDRATADO P/ ARGAMASSA CH III	MA	KG	0,729000	0,92	0,67	
	I	LABOR	20508	CIMENTO PORTLAND CP III - 40	MA	KG	12,808000	0,59	7,56	
	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	104,61	106,70	
	I	LABOR	81115	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL 400L, CAPACIDADE DE MISTURA 280L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380V POTENCIA 2CV, SEM CARREGADOR	MA	UN	0,000005	4820,00	0,02	
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							23,26			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		36,58			
TOTAL MÃO OBRA							59,84	19,90	79,74	
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							125,32	41,67	166,99	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							185,16			
BDI					33,25%					
TOTAL DO SERVIÇO										246,73
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
HID- 040	ORSE	2786		EXECUCAO DE DRENO LONGITUDINAL COM Ø 30cm, COMPOSTO DE TUBO DE PVC CORRUGADO FLEXIVEL PERFORADO DN 110 ENVOLTO DE SACOS DE BRITA 3 E MANTA GEOTEXTIL RT16 (ANTIGO BIDIM OP-30) OU EQUIVALENTE	M					99,54
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10139	PEDREIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,800000	8,84	7,07	
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	1,286364	6,56	8,44	
	I	LABOR	68509	TUBO DRENO CORRUGADO, PERFORADO DE PEAD (POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE), NBR 15073 / DNIT 093/2006 - DIAM. 100MM (4")	MA	M	1,000000	17,31	17,31	
	I	SINAPI	4019	GEOTEXTIL NAO TECIDO AGULHADO DE FILAMENTOS CONTINUOS 100% POLIESTER, RESITENCIA A TRACAO = 16 KN/M	MA	M2	1,142480	14,00	15,99	
	I	LABOR	20519	BRITA 3	MA	M3	0,009818	152,50	1,50	
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							15,51			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		24,39			
TOTAL MÃO OBRA							39,90	13,27	53,17	
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							34,80	11,57	46,37	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							74,70			
BDI					33,25%					
TOTAL DO SERVIÇO										99,54
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
HID- 042	SINAPI	74167/001		EXECUCAO DE MANTA GEOTEXTIL RT16 (ANTIGO BIDIM OP-30), INTERNO A CANALETA DE DRENAGEM ENVOLVENDO A CAMADA DRENANTE DE BRITA, CONFORME PROJETO	M2					23,64
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,180000	6,56	1,18	
	I	SINAPI	4019	GEOTEXTIL NAO TECIDO AGULHADO DE FILAMENTOS CONTINUOS 100% POLIESTER, RESITENCIA A TRACAO = 16 KN/M	MA	M2	1,050000	14,00	14,70	
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							1,18			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		1,86			
TOTAL MÃO OBRA							3,04	1,01	4,05	
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							14,70	4,89	19,59	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							17,74			
BDI					33,25%					
TOTAL DO SERVIÇO										23,64



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES



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

CÓDIGO		COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
HID- 043		COMPOSIÇÃO		SABONETEIRA DE LOUÇA BRANCA, 15X15CM, MARCAS DE REFERÊNCIA DECA, CELITE OU IDEAL STANDARD.	UND					81,44
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10106	AZULEJISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	1,000000	8,84	8,84	
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	1,000000	6,56	6,56	
	I	LABOR	20503	AREIA LAVADA MEDIA	MA	M3	0,001000	126,67	0,13	
	I	LABOR	20509	CIMENTO BRANCO NAO ESTRUTURAL	MA	KG	0,450000	7,08	3,19	
	I	COTAÇÃO	C-HID-035	SABONETEIRA DE LOUCA BRANCA SEM ALCA 15X15CM	MA	UND	1,000000	18,18	18,18	
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							15,40			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		24,22			
TOTAL MÃO OBRA							39,62	13,17	52,79	
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							21,50	7,15	28,65	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							61,12			
BDI					33,25%					
TOTAL DO SERVIÇO									81,44	



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES



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

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
INC- 001	SINAPI		73780/002	PLACA DE SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO FOTOLUMINESCENTE (TIPOS "E") DIM. 20X20CM, CONFORME PROJETO	UND					45,57
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.		V. TOTAL
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,300000	7,46		2,24
	I	LABOR	10139	PEDREIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,300000	8,84		2,65
	I	LABOR	26664	BUCHA PLASTICA COM PARAFUSO - 6MM	MA	UN	2,000000	0,40		0,80
	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	20,82		20,82
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI		TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							4,89			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		7,69			
TOTAL MÃO OBRA							12,58	4,18		16,76
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							21,62	7,19		28,81
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							34,20			
BDI					33,25%					
TOTAL DO SERVIÇO										45,57
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
INC- 002	LABOR		160602	PLACA DE SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO FOTOLUMINESCENTE (TIPOS "S") DIM. 13X26CM, CONFORME PROJETO	UND					36,33
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.		V. TOTAL
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,300000	7,46		2,24
	I	LABOR	10139	PEDREIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,300000	8,84		2,65
	I	LABOR	26664	BUCHA PLASTICA COM PARAFUSO - 6MM	MA	UN	2,000000	0,40		0,80
	I	LABOR	67090	PLACA DE SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA DE ORIENTAÇÃO E SALVAMENTO , CONFORME ABNT NBR 13434/2004 E NT14/2010-ES	MA	UN	1,000000	13,89		13,89
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI		TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							4,89			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		7,69			
TOTAL MÃO OBRA							12,58	4,18		16,76
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							14,69	4,88		19,57
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							27,27			
BDI					33,25%					
TOTAL DO SERVIÇO										36,33
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
INC- 003	LABOR		190602	DEMARCAÇÃO DA LOCALIZAÇÃO DOS EXTINTORES, QUADROS VERMELHOS COM BORDAS AMARELAS 1,00X1,00 M, PINTURA COM TINTA À BASE DE RESINAS ACRÍLICAS, MARCAS DE REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALATEX, SOBRE PISO DE CONCRETO, A DUAS DEMÃOS, CONFORME PROJETO	UND					50,99
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.		V. TOTAL
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,300000	7,46		2,24
	I	LABOR	10140	PINTOR (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	1,200000	8,84		10,61
	I	LABOR	37517	TINTA A BASE DE EMULSAO ACRILICA (PARA PISOS)	MA	L	0,300000	17,36		5,21
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI		TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							12,85			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		20,21			
TOTAL MÃO OBRA							33,06	10,99		44,05
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							5,21	1,73		6,94
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							38,27			
BDI					33,25%					
TOTAL DO SERVIÇO										50,99



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES

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

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
SCE- 004	COMP.			CHAPIM 30X5CM EM CONCRETO ARMADO APARENTE COM ACABAMENTO DESEMPENHADO, USANDO FORMA DE MADEIRIT OU SIMILAR, MEDINDO: (14X10)CM, FUNDIDO NO LOCAL. FORNECIMENTO E COLOCACAO	M					41,94
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.		V. TOTAL
	I	LABOR	10139	PEDREIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,031500	8,84		0,28
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,189000	6,56		1,24
	I	LABOR	10121	ARMADOR (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,048000	8,84		0,42
	I	LABOR	10111	CARPINTEIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,175500	8,84		1,55
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,223500	7,46		1,67
	I	LABOR	21517	ACO CA-50 DE 8.0MM	MA	KG	0,660000	6,26		4,13
	I	LABOR	27010	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	MA	KG	0,012000	14,52		0,17
	I	LABOR	20503	AREIA LAVADA MEDIA	MA	M3	0,009891	126,67		1,25
	I	LABOR	20517	BRITA 1	MA	M3	0,006017	152,50		0,92
	I	LABOR	20518	BRITA 2	MA	M3	0,006017	152,50		0,92
	I	LABOR	21033	CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA ESP. 12MM	MA	M2	0,055900	47,61		2,66
	I	LABOR	20508	CIMENTO PORTLAND CP III - 40	MA	KG	6,284250	0,59		3,71
	I	SINAPI	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA	MA	L	0,013000	6,46		0,08
	I	LABOR	26569	PREGO 18X27	MA	KG	0,032500	14,69		0,48
	I	LABOR	20985	SARRAFO DE MADEIRA PINUS 10 X 2.5CM	MA	M	0,198900	4,08		0,81
	I	LABOR	20988	TABUA DE MADEIRA PINUS 30 X 2.5 CM	MA	M	0,208000	14,66		3,05
	I	LABOR	81115	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL 400L, CAPACIDADE DE MISTURA 280L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380V POTENCIA 2CV, SEM CARREGADOR	MA	UN	0,000005	4820,00		0,02
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI		TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							5,16			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		8,12			
TOTAL MÃO OBRA							13,28	4,41		17,69
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							18,20	6,05		24,25
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							31,48			
BDI					33,25%					
TOTAL DO SERVIÇO										41,94
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
SCE- 006	COMPOSIÇÃO			FORNECIMENTO E PLANTIO DE ARVORE IPÊ AMARELO CASCUDO (TABEBUIA CHRYSOTRICHIA), FAIXA DE ALTURA DE 2.0M EM COVAS DE 50X50X60CM, INCLUSIVE SUBSTRATO COMPOSTO (ARENO-ARGILOSA), TERRA VEGETAL, ADUBOS, CALCÁRIO E FERTILIZANTE	UND					218,04
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.		V. TOTAL
	I	SINAPI	44503	JARDINEIRO (HORISTA)	MO	H	0,230000	7,42		1,71
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,509900	6,56		3,34
	I	SINAPI	38125	FERTILIZANTE ORGANICO COMPOSTO, CLASSE A	MA	KG	0,800000	1,40		1,12
	I	LABOR	20503	AREIA LAVADA MEDIA	MA	M3	0,006400	126,67		0,81
	I	LABOR	38511	TERRA VEGETAL	MA	M3	0,205000	183,60		37,64
	I	SINAPI	44539	FERTILIZANTE NPK - 10:10:10	MA	KG	0,800000	2,14		1,71
	I	SINAPI	44479	CALCARIO DOLOMITICO A (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	MA	KG	0,800000	0,21		0,17
	I	SINAPI	359	MUDA DE ARVORE ORNAMENTAL, OITI/AROEIRA SALSA/ANGICO/IPE/JACARANDA OU EQUIVALENTE DA REGIAO, H= *2* M	MA	UN	1,000000	109,19		109,19
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI		TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							5,05			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		7,94			
TOTAL MÃO OBRA							12,99	4,32		17,31
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							150,64	50,09		200,73
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							163,63			
BDI					33,25%					
TOTAL DO SERVIÇO										218,04
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
SCE- 007	COMPOSIÇÃO		-	FORNECIMENTO E PLANTIO DE PINGO DE OURO (DURANTA ERECTA L.), "GOLD MOUND", INCLUSIVE SUBSTRATO COMPOSTO, TERRA VEGETAL, CALCÁRIO E FERTILIZANTE (17 UND/M2)	M2					81,59
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.		V. TOTAL
	I	SINAPI	44503	JARDINEIRO (HORISTA)	MO	H	0,420000	7,42		3,12
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,420000	6,56		2,76
	I	SINAPI	44479	CALCARIO DOLOMITICO A (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	MA	KG	0,250000	0,21		0,05
	I	SINAPI	38125	FERTILIZANTE ORGANICO COMPOSTO, CLASSE A	MA	KG	0,250000	1,40		0,35
	I	LABOR	38511	TERRA VEGETAL	MA	M3	0,010000	183,60		1,84
	I	SINAPI	38640	MUDA DE ARBUSTO, PINGO DE OURO/ VIOLETEIRA, H = *10 A 20* CM	MA	UN	17,000000	2,58		43,86
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI		TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							5,88			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		9,25			
TOTAL MÃO OBRA							15,13	5,03		20,16
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							46,10	15,33		61,43
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							61,23			
BDI					33,25%					
TOTAL DO SERVIÇO										81,59



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES

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

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
SCE- 008				FORNECIMENTO E PLANTIO DE IXORA-COMPACTADA (IXORA COCCINEA), , INCLUSIVE SUBSTRATO COMPOSTO, TERRA VEGETAL, CALCÁRIO E FERTILIZANTE (25 UND/M2)	M2					222,69
	TIPO	FONTES	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	SINAPI	44503	JARDINEIRO (HORISTA)	MO	H	0,420000	7,42	3,12	
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,420000	6,56	2,76	
	I	SINAPI	44479	CALCÁRIO DOLOMITICO A (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	MA	KG	0,250000	0,21	0,05	
	I	SINAPI	38125	FERTILIZANTE ORGANICO COMPOSTO, CLASSE A	MA	KG	0,250000	1,40	0,35	
	I	LABOR	38511	TERRA VEGETAL	MA	M3	0,010000	183,60	1,84	
	I	COTAÇÃO	C-PAI-011	IXORA (IXORA COCCINEA)	MA	UND	25,000000	5,99	149,75	
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							5,88			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		9,25			
TOTAL MÃO OBRA							15,13	5,03	20,16	
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							151,99	50,54	202,53	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							167,12			
BDI					33,25%					
TOTAL DO SERVIÇO										222,69
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
SCE- 009				FORNECIMENTO E PLANTIO DE ARVORE QUARESMEIRA (TIBOUCHINA GRANULOSA), FAIXA DE ALTURA DE 2.0M EM COVAS DE 50X50X60CM, INCLUSIVE SUBSTRATO COMPOSTO (ARENO-ARGILOSA), TERRA VEGETAL, ADUBOS, CALCÁRIO E FERTILIZANTE	UND					218,04
	TIPO	FONTES	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	SINAPI	44503	JARDINEIRO (HORISTA)	MO	H	0,230000	7,42	1,71	
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,509900	6,56	3,34	
	I	SINAPI	38125	FERTILIZANTE ORGANICO COMPOSTO, CLASSE A	MA	KG	0,800000	1,40	1,12	
	I	LABOR	20503	AREIA LAVADA MEDIA	MA	M3	0,006400	126,67	0,81	
	I	LABOR	38511	TERRA VEGETAL	MA	M3	0,205000	183,60	37,64	
	I	SINAPI	44539	FERTILIZANTE NPK - 10:10:10	MA	KG	0,800000	2,14	1,71	
	I	SINAPI	44479	CALCÁRIO DOLOMITICO A (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	MA	KG	0,800000	0,21	0,17	
	I	SINAPI	359	MUDA DE ARVORE ORNAMENTAL, OITI/AROEIRA SALSA/ANGICO/IPE/JACARANDA OU EQUIVALENTE DA REGIAO, H= *2* M	MA	UN	1,000000	109,19	109,19	
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							5,05			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		7,94			
TOTAL MÃO OBRA							12,99	4,32	17,31	
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							150,64	50,09	200,73	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							163,63			
BDI					33,25%					
TOTAL DO SERVIÇO										218,04
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
SCE- 010				FORNECIMENTO E PLANTIO DE ÁRVORE TIPO AROEIRA SALSA, FAIXA DE ALTURA DE 2.0M EM COVAS DE 50X50X60CM, INCLUSIVE SUBSTRATO COMPOSTO (ARENO-ARGILOSA), TERRA VEGETAL, ADUBOS, CALCÁRIO E FERTILIZANTE	UND					218,04
	TIPO	FONTES	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	SINAPI	44503	JARDINEIRO (HORISTA)	MO	H	0,230000	7,42	1,71	
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,509900	6,56	3,34	
	I	SINAPI	38125	FERTILIZANTE ORGANICO COMPOSTO, CLASSE A	MA	KG	0,800000	1,40	1,12	
	I	LABOR	20503	AREIA LAVADA MEDIA	MA	M3	0,006400	126,67	0,81	
	I	LABOR	38511	TERRA VEGETAL	MA	M3	0,205000	183,60	37,64	
	I	SINAPI	44539	FERTILIZANTE NPK - 10:10:10	MA	KG	0,800000	2,14	1,71	
	I	SINAPI	44479	CALCÁRIO DOLOMITICO A (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	MA	KG	0,800000	0,21	0,17	
	I	SINAPI	359	MUDA DE ARVORE ORNAMENTAL, OITI/AROEIRA SALSA/ANGICO/IPE/JACARANDA	MA	UN	1,000000	109,19	109,19	
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							5,05			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		7,94			
TOTAL MÃO OBRA							12,99	4,32	17,31	
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							150,64	50,09	200,73	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							163,63			
BDI					33,25%					
TOTAL DO SERVIÇO										218,04



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES



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

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
SCE- 011				ANÉIS EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂM. 800MM, H=1,50M, PARA PROTEÇÃO DAS RAÍZES DAS ÁRVORES, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO E REATERRO, CONFORME PROJETO	UND					1.737,16
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.		V. TOTAL
	I	LABOR	10139	PEDREIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,750000	8,84		6,63
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	34,305000	6,56		225,04
	I	LABOR	20503	AREIA LAVADA MEDIA	MA	M3	0,010400	126,67		1,32
	I	LABOR	20508	CIMENTO PORTLAND CP III - 40	MA	KG	6,764600	0,59		3,99
	C	SINAPI	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	MA	CHP	1,000000	272,09		272,09
	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	143,42		430,26
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI		TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							231,67			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		364,35			
TOTAL MÃO OBRA							596,02	198,18		794,20
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							707,66	235,30		942,96
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							1.303,68			
BDI					33,25%					
TOTAL DO SERVIÇO										1.737,16



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES

COMPOSIÇÃO DO BDI
Conforme Resolução TC Nº 366/2022- Anexo II
Metodologia de Verificação: Sem desoneração

Tipologia do Empreendimento: Edificação		
Valor estimado obra consta na 2ª faixa para fim de cálculo limite do BDI - valor total entre 330.000,01 e R\$ 3.300.000,00	Para Serviços	Para Equipamentos
GRUPO A		
Despesas Financeiras	0,61%	0,61%
Total Grupo A	0,61%	0,61%
GRUPO B		
Administração Central	3,56%	3,12%
Administração Local	7,69%	3,12%
Total Grupo B	11,25%	6,24%
GRUPO C		
Bonificação	7,78%	3,50%
Total Grupo C	7,78%	3,50%
GRUPO D		
Seguros / Garantia e Riscos	1,00%	1,00%
Total Grupo D	1,00%	1,00%
GRUPO E		
ISS	5,00%	0,00%
PIS	0,65%	0,65%
COFINS	3,00%	3,00%
Total Grupo E	8,65%	3,65%
BDI Total	33,25%	15,57%

OBS:

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

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

A = DESPESAS FINANCEIRAS

B = ADMINISTRAÇÃO CENTRAL E LOCAL;

C = BENEFÍCIO / LUCRO;

D = RISCOS, SEGUROS E GARANTIAS;

E = ISS + PIS + COFINS



Obra: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE
Local: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES

COMPOSIÇÃO DO BDI
Conforme Resolução TC Nº 366/2022- Anexo II
Metodologia de Verificação: Sem desoneração

2 - Discriminação do BDI

A – Despesas financeiras:

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

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 terceirizadas - 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 II da RESOLUÇÃO TC Nº 366, DE 22 DE NOVEMBRO DE 2022. DOEL-TCE-ES 23.11.2022 – Edição nº 2234, para a tipologia de obra/investimento de edificações.

C – Benefício/Lucro:

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

D – Riscos Imprevistos, Garantias e Seguros:

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

E – Valores Relativos aos Tributos:

– Impostos sobre serviços de qualquer natureza – ISS, é imposto de competência municipal, consoante art. 156, inciso III, da Constituição Federal. No caso em tela a taxa do ISS adotado é de 5% que representa a média de aplicação sobre o valor do custo da obra/investimento, no qual inclui a soma do custo de mão de obra/serviço dos materiais.

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

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



SERVIÇO/OBRA: CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB
HONÓRIO NUNES DE JESUS

LOCAL: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ - ARACRUZ/ES

COMPOSIÇÃO LEI SOCIAL

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Educação

CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES

**OBRA DE CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO
CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS – PROJETO PADRÃO FNDE**

MUNÍCIPIO DE ARACRUZ - ES

**LOCAL: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ, MUNÍCIPIO DE
ARACRUZ- ES**

JANEIRO/2024

OBJETO: CONCLUSÃO DA OBRA DE CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS – PROJETO PADRÃO FNDE

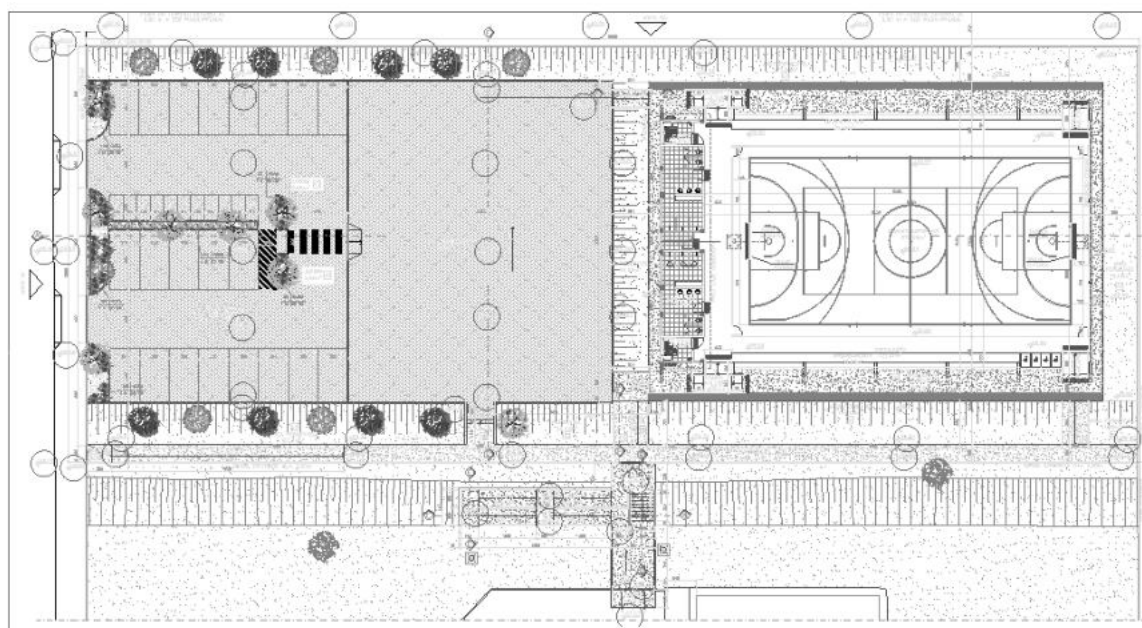
LOCAL: RUA PROJETADA, BAIRRO MOROBÁ, ARACRUZ- ES

APRESENTAÇÃO

Trata-se da obra de Conclusão da Construção da Quadra Coberta com Vestiário do CMEB Honório Nunes de Jesus, a ser implantada em terreno com área de 3.098,49 m² (terreno livre acrescida ao atual terreno do Centro Municipal de Educação Básica), e tem a área total final construída de 785,00m².

Os projetos básicos e executivos para a construção da referida Quadra foram elaborados tendo como base as premissas definidas no “PROJETO PADRÃO PARA QUADRA ESCOLAR POLIESPORTIVA COBERTA E VESTIÁRIO” desenvolvido pelo Ministério da Educação, constante no portal do FNDE (Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação), “Revisão 2014 a 2016”: <https://www.fnde.gov.br/index.php/programas/par/eixos-de-atuacao/infraestrutura-fisica-escolar/item/5959-quadra-coberta-com-vesti%C3%A1rio>.

A área coberta de projeção da Quadra é de 980,40m², sendo que ocupará a área de 1.123,76m² (26,80m x 38,20m) do total do terreno a receber as intervenções de obras, considerando a projeção até os limites das caladas/passeios no entorno da quadra, incluídas as canaletas de drenagem laterais, cujos elementos de implantação fazem parte do “PROJETO PADRÃO PARA QUADRA ESCOLAR POLIESPORTIVA COBERTA E VESTIÁRIO”. O restante do terreno será ocupado com estacionamento e pátio descobertos pavimentados, jardins/canteiros, passarela descoberta (rampa e escada) para interligar a Quadra ao prédio do CMEB, taludes gramados, além de muros/gradis, conforme demonstrado nas plantas de situação e implantação do projeto arquitetônico e quadro de áreas abaixo:



Implantação – Quadra

QUADRO DE ÁREAS	
TERRENO ACRESCIDO	3.098,49m ²
PASSARELA	80,30m ²
ÁREA DESCOBERTA	599,72m ²
ESTACIONAMENTO	542,52m ²
QUADRA	785,00m ²
COBERTURA QUADRA	980,40m ²
ÁREA CONSTRUIDA	785,00m ²
TAXA OCUPAÇÃO	25,33%
ÁREA PERMEAVEL	676,99m ²
TAXA PERMEABILIDADE	21,85%
COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO	0,24

Quadro de áreas – Quadra

O Projeto Quadra Escolar Coberta e Vestiários visa atender a demanda de espaço para práticas esportivas na escola em questão bem como área para pátios descobertos e estacionamentos.

As técnicas construtivas adotadas para a construção da quadra são do tipo convencional, incluindo para os demais elementos de urbanização do terreno, adotando materiais facilmente encontrados no comércio e não necessitando de mão-de-obra especializada. As vedações são em alvenaria de tijolo furado revestido e a estrutura de fundações e pilares em concreto armado e arco metálico treliçado. A cobertura será em telha metálica curvada. Para o revestimento do piso, especificou-se cerâmica resistente à abrasão nos vestiários e concreto polido na quadra. O revestimento interno de áreas molhadas com cerâmica que facilita a limpeza e visa reduzir os problemas de execução e manutenção. As portas são especificadas em madeira pintada. As esquadrias são do tipo basculante, em alumínio, opção que possibilita regular a ventilação natural.

As fundações deverão ser executadas de forma a não abalar as construções 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 dos serviços.

A obra de Construção da Quadra Escolar Coberta e Vestiários deverá ser efetuada de forma a atender normas de Corpo de Bombeiros, acessibilidade e normas de instalações hidrossanitário, elétrica, incêndio e demais normas técnicas vigentes para os diversos subsistemas da edificação, e obedecendo as boas técnicas de engenharia.

CONSIDERAÇÕES GERAIS:

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 Prefeitura Municipal de Aracruz-ES antes de sua aquisição. Para tanto, a empresa contratada para a obra solicitará a aprovação dos mesmos por escrito, acompanhados de amostras, catálogos técnicos e especificações, cabendo a Prefeitura Municipal de Aracruz -ES definição em 05 (cinco) dias úteis após a apresentação dos referidos materiais através do protocolo da Prefeitura Municipal de Aracruz-ES.

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

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

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

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

Destina-se ainda a dissipar quaisquer dúvidas que venham a surgir na interpretação dos desenhos, prevalecendo prioritariamente às cotas do projeto, devendo, porém, ser efetuado conferência de medidas no local para a obra vizinha já edificada.

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

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

Para execução da obra, necessário se faz que a firma contratada mantenha um rigoroso controle do cronograma físico financeiro da obra, a ser apresentado juntamente com sua proposta de execução. O horário de execução da obra será de segunda a sexta feira em horário de expediente normal, porém se for necessário, a contratada colocará turnos de trabalho para o período extra expediente normal, incluindo sábados, domingos e feriados, para cumprir o prazo estipulado para a entrega da obra de **240 (duzentos e quarenta)** dias corridos, sem tal fato vir a gerar ônus a Prefeitura Municipal de Aracruz-ES, por motivo de atraso injustificável.

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

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

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

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

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

Após o término dos serviços em questão, a contratada deverá fornecer cópia (02 vias), em papel e em mídia eletrônica, de todo o projeto executivo revisado conforme construído (“as built”) à CONTRATANTE.

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

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

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

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

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

Na obra deverá constar permanentemente o livro “Diário de Obra”, em 04 (quatro) vias.

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

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

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

Apresentação do Alvará do Corpo de Bombeiro, Habite-se Sanitário, Alvará de montagem da plataforma vertical, Alvará de funcionamento da plataforma vertical (se necessário).

Habite-se sanitário, deverá ser protocolado processo específico para aprovação de projeto hidrossanitário, após arquitetura aprovada.

A calçada deverá estar executada conforme projeto aprovado.

Licenciamento ambiental

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

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

A empresa Contratada tem como responsabilidade a elaboração do Plano de Ação para movimentação de tráfego e todos os demais documentos necessários. O Plano de Ação para movimentação de tráfego viário da obra deve visar controle do fluxo de máquinas, veículos e afins durante a implantação do empreendimento, visando minimizar os impactos gerados, principalmente nas fases de fundação e estrutura. Nas fases citadas e também nas de execução de alvenaria, reboco e acabamento deverá ser considerada existência de local reservado para estacionamento de veículo visando descarga de materiais e insumos, bem como, estacionamento de caminhões em concretagens, fora da via pública. Os custos para elaboração desses planos estão inclusos nos custos da equipe de administração direta da obra.

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

Alvará de execução de obra

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

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

- 1 (um) engenheiro civil pleno e responsável pela obra e residente na obra (mínimo de 5 anos de formado) – período parcial ou total (mínimo de 20 horas semanal);
- 1 (um) Técnico de segurança – período parcial (mínimo de 15 horas semanal);

- 1 (um) 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. Movimento de Terra;
3. Estruturas de Fundação e Super-Estrutura;
4. Sistema de Vedação Vertical Interno e Externo (Paredes);
5. Esquadrias, Vidros e Espelhos;
6. Cobertura;
7. Impermeabilização;
8. Revestimentos Internos e Externos (Tetos, Forros e Paredes);
9. Pisos Internos e Externos;
10. Pintura;
11. Instalações Hidráulica;
12. Instalação Sanitária;
13. Instalações de Águas Pluviais;
14. Aparelhos Hidro-Sanitários;
15. Instalação de Incêndio;
16. Instalações Elétricas;
17. Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA);

- 18. Serviços Complementares Internos;
- 19. Tratamento, Conservação e Limpeza;
- 20. Serviços Externos;

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

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 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.

Tapumes, placa de obras, andaimes

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.

Andaimes

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

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 / Cercamento

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

Os tapumes devem ser construídos e fixados de forma resistente, e ter altura mínima de 1,20m (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)
- Barracão para depósito de cimento 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 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 500 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)
- Rede de esgoto, contendo fossa e filtro, inclusive tubos e conexões de ligação entre caixas, considerando distância de 25m, conforme projeto (1 utilização)

2. 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

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
- Execução e compactação de aterro com solo predominantemente argiloso - com reaproveitamento do material para 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.

- 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.

3. ESTRUTURAS

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

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.

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 cobrimentos 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:

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.

Cura Úmida

O concreto deve ser protegido durante o processo de endurecimento (ganho de resistência) contra secagem rápida, mudanças bruscas de temperatura, excesso de água, incidência de raios solares, agentes químicos, vibração e choques.

Para evitar uma secagem muito rápida do concreto e o consequente aparecimento de fissuras e redução da resistência em superfícies muito grandes, tais como lajes, é necessário iniciar a cura úmida do concreto tão logo a superfície esteja seca ao tato.

Cura úmida por aspersão de água durante 07 (sete) dias.

Estrutura Metálica:

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

Preparação

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

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

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

Faces em contato (por exemplo, chapas de fixação em lajes ou pilares) deverão estar livres de saliências, rebarbas ou respingos de solda, além de adequadamente planas, de modo a

permitir um acoplamento satisfatório. No caso de excessiva irregularidade, o executante deverá efetuar o grouteamento da interface entre as faces em contato.

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

Soldagem

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

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

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

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

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

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

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

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

Identificação

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

Pré-Montagem

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

arruelas possíveis.

Montagem Da Estrutura

Preparação

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

Todo pessoal de montagem deverá estar uniformizado e devidamente identificado.

Soldagem

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

Juntas Aparafusadas

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

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

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

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

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

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.

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.

4. SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL INTERNO E EXTERNO - PAREDES E PAINÉIS

Alvenaria de vedação

Constam do referido subsistema os seguintes serviços:

- Cobogó de concreto tipo veneziano 40x40x10, assentado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, espessura das juntas 15mm

- Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19x19cm (espessura 9cm) de paredes com área líquida maior ou igual a 6m² sem vãos e argamassa de assentamento com preparo em betoneira. Af_06/2014
- Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na vertical de 14x19x39cm (espessura 14cm) de paredes com área líquida menor que 6m² sem vãos e argamassa de assentamento com preparo em betoneira. Af_06/2014
- 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
- Alvenaria de blocos de concreto estrut. (19x19x39cm) cheios, c/ resist. mín. compr. 15mpa, FBK 15 MPA, assentados c/ arg. cimento e areia no traço 1:4, esp. juntas de 10mm e esp. da parede s/ revest. 19cm

Vergas e contra vergas

Nos vãos nas alvenarias para instalação de janelas e básculas, portas e portões, cobogós, bem como para as estruturas de contraventamento (pilaretes e cintamentos) nos panos de alvenarias como: platibandas de cobertura, vãos livres entre pilares ou maior que 3 m, ou em alturas livres sem vigas maior que 3 m, deverão ser executados vergas e/ou contra vergas em concreto armado $f_{ck} = 20 \text{ MPa}$, preparo com betoneira (consumo/m³: forma de chapa compensada, aço CA 50 até 3/8" = 60 kg) ou em bloco canaleta de concreto, para as alvenarias aparentes.

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.

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 Venezianos

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

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

Processo Executivo

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

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

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

Recebimento

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

Blocos de concreto estrutural

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

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

Processo Executivo

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

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

Os blocos de concreto cheio deverão ser preenchidos com concreto com resistência mínima a compressão de 15 MPa.

Deverá ser prevista grampeamento dos blocos, com ferro de 6,3 mm e 15 cm de comprimento (mínimo), colado com adesivo estrutural de base epóxi, penetrando cerca de 4 cm 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.

5. ESQUADRIAS VIDROS E ESPELHOS;

Esquadrias Metálicas

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

Portas, Portões e Grades de Ferro

Materiais

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

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

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

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

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

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

Processo Executivo

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

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

Esquadrias de Alumínio

Materiais

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

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

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

Todas as ligações de esquadrias que possam ser transportadas inteiras da oficina para o local de assentamento serão realizadas por soldagem autógena, encaixe ou 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.

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

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

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

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

Processo Executivo

A instalação das esquadrias deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento indicados no projeto. Na colocação, não serão forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto. As esquadrias serão instaladas através de contramarcos ou chumbadores de aço, rigidamente fixados na alvenaria ou concreto, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto, e adequadamente isolados do contato direto com as peças de alumínio por metalização ou pintura, conforme especificação para cada caso particular. As armações não deverão ser distorcidas quando aparafusadas aos chumbadores ou marcos.

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

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

ocasião da limpeza final e recebimento.

Recebimento

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

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

Esquadrias e Portas de Madeira

Materiais

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

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

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

Processo Executivo

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

As esquadrias serão instaladas por meio de elementos adequados, rigidamente fixados à alvenaria, concreto ou elemento metálico, por processo adequado a cada caso particular, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto. No caso de portas, os arremates das

guarnições com os rodapés e revestimentos das paredes adjacentes serão executados de conformidade com os detalhes indicados no projeto. As dobradiças deverão ser instaladas em rebaixos executados tanto nas aduelas quanto nas folhas das portas, de modo a se obter uma superfície acabada uniforme.

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

Recebimento

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

Ferragens

Materiais

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

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

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

Processo Executivo

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

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

Recebimento

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

Vidros

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

Materiais

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

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

Os vidros serão entregues nas dimensões previamente determinadas, obtidas através de medidas realizadas pelo fornecedor nas esquadrias já instaladas, de modo a evitar cortes e ajustes durante a colocação. As placas de vidro deverão ser cuidadosamente cortadas, com contornos nítidos, sem folga excessiva com relação ao requadro de encaixe, nem conter defeitos, como extremidades lascadas, pontas salientes e cantos quebrados. As bordas dos cortes deverão ser esmerilhadas, de modo a se tornarem lisas e sem irregularidades.

Processo Executivo

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

Colocação em Caixilho de Alumínio

A película protetora das peças de alumínio deverá ser removida com auxílio de solvente adequado. Os vidros serão colocados sobre dois apoios de neoprene, fixados à distância de $\frac{1}{4}$ do vão, nas bordas inferiores, superiores e laterais do caixilho. Antes da colocação, os cantos das esquadrias serão selados com mastique elástico, aplicado com auxílio de espátula ou

pistola apropriada. Um cordão de mastique será aplicado sobre todo o montante fixo do caixilho, nas partes onde será apoiada a placa de vidro.

O vidro será pressionado contra o cordão, de modo a resultar uma fita de mastique com espessura final de cerca de 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.

6. 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 – Infraestrutura e Superestrutura deste Caderno de Encargos.

Telhado

Cobertura em telha de aço galvanizado perfil ondulado 17, esp.: 0,50 mm, pré-pintada com pintura eletrostática nas duas faces, cor branca standard, inclusive acessórios de fixação e fita anti-corrosiva entre telhas e terças, marca de ref. sto andré, panissol, metform ou equivalente.

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.

7. 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.

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.

SISTEMAS UTILIZADOS DE IMPERMEABILIZAÇÃO

01 – Manta asfáltica atendendo NBR 9952/14, asfalto polimérico, espessura de 4 mm

reforçada com filme interno em polietileno, regularização da base com argamassa 1:4, espessura mínima de 15 mm, proteção mecânica com argamassa 1:4, espessura de 20 mm e juntas de dilatação.

Locais de aplicação: Calhas, lajes descobertas (reservatório), paredes e jardineiras.

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 dos substratos 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.

- 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 m. Na região dos ralos, crie um rebaixo de 1 cm de profundidade, com área de 40x40cm, 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 a 8 cm.

Nos vãos de entrada das edificações (portas, esquadrias, etc.), a regularização deverá avançar no mínimo 60 cm 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 primária 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 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 de 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 impermeabilização, com a finalidade de aprovar os serviços.

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 3 cm. 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 – Resina termoplástica estruturada em pontos críticos com tela de poliéster consumo de 4,0 kg/m², impermeabilização com 4 demãos.

Locais de aplicação: 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.

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 homogeneia e sem grumos. O tempo de utilização da mistura não deve ultrapassar o período de 1 hora. Misturar constantemente a mistura durante a aplicação.

- 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.

03- 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.

8. REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS (TETOS, FORROS E PAREDES);

Tetos e Forros

Revestimentos em Argamassa

Materiais

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

Para o armazenamento, o cimento será colocado em pilhas que não ultrapassem 2 m de altura. A areia e a brita serão armazenadas em áreas reservadas para tal fim, previamente calculadas, considerando que os materiais, quando retirados dos caminhões, se espalharão, tomando a forma de uma pirâmide truncada. A armazenagem da cal será realizada em local seco e protegido, de modo a preservá-la das variações climáticas

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

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

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

inutilizada, sendo expressamente vedado tornar a amassá-la;

- a argamassa retirada ou caída das alvenarias e revestimentos em execução não poderá ser novamente empregada;
- no preparo das argamassas, será utilizada água apenas na quantidade necessária à plasticidade adequada;
- após o início da pega da argamassa, não será adicionada água (para aumento de plasticidade) na mistura.

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

Processo Executivo

Chapisco

Toda a alvenaria 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

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 de Paredes

Revestimentos em Argamassa

Materiais

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

Para o armazenamento, o cimento será colocado em pilhas que não ultrapassem 2 m de altura. A areia e a brita serão armazenadas em áreas reservadas para tal fim, previamente calculadas, considerando que os materiais, quando retirados dos caminhões, se espalharão, tomando a forma de uma pirâmide truncada. A armazenagem da cal será realizada em local seco e protegido, de modo a preservá-la das variações climáticas

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

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

- As argamassas poderão ser misturadas em betoneiras ou manualmente; quando a quantidade de argamassa a manipular for insuficiente para justificar a mescla em betoneira, o amassamento poderá ser manual;
- Quando houver necessidade de grandes quantidades de argamassa para os revestimentos, o amassamento será mecânico e contínuo, devendo durar 3 minutos, contados a partir do momento em que todos os componentes, inclusive a água, estiverem lançados na betoneira;
- O amassamento manual será feito sob área coberta e de acordo com as circunstâncias e recursos do canteiro de serviço, em masseiras, tabuleiros de superfícies planas impermeáveis e resistentes;
- De início, serão misturados a seco os agregados, (areia, saibro, quartzo e outros), com os aglomerantes ou plastificantes (cimento, cal, gesso e outros), revolvendo-se os materiais a pá, até que a mescla adquira coloração uniforme. Em seguida, a mistura será disposta em forma de coroa, adicionando-se, paulatinamente, a água necessária no centro da coroa assim formada;
- O amassamento prosseguirá com os devidos cuidados, de modo a evitar perda de água ou segregação dos materiais, até formar uma massa homogênea, de aspecto uniforme

e consistência plástica adequada;

- As quantidades de argamassa serão preparadas na medida das necessidades dos serviços a executar em cada etapa, a fim de evitar o início de endurecimento antes de seu emprego;
- As argamassas contendo cimento serão usadas dentro de 2 horas a contar do primeiro contato do cimento com a água;
- Nas argamassas de cal, contendo pequena proporção de cimento, a adição deste será realizada no momento do emprego;
- As argamassas de cal e areia serão curadas durante 4 dias após o seu preparo;
- Toda a argamassa que apresentar vestígios de endurecimento será rejeitada e inutilizada, sendo expressamente vedado tornar a amassá-la;
- A argamassa retirada ou caída das alvenarias e revestimentos em execução não poderá ser novamente empregada;
- No preparo das argamassas, será utilizada água apenas na quantidade necessária à plasticidade adequada;
- Após o início da pega da argamassa, não será adicionada água (para aumento de plasticidade) na mistura.

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

Processo Executivo

Chapisco

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

Regularização de Paredes - Reboco (Massa Fina)

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

A execução do reboco será iniciada após a superfície ser limpa com vassoura e

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

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

Reboco Paulista (Massa Única)

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

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

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

Chapisco com adição de aditivo colante

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

Reboco Armado

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

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

Revestimentos Cerâmicos em Paredes

Materiais

Revestimento cerâmico de parede 30x40cm, superfície acetinado cor branco, linha Forma Slim Branco Ac, marca de referência Eliane. assentamento com argamassa colante, rejunte antifungo e antimoho epóxi 3 mm Quartizolit Webwer, cor gelo

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

Processo Executivo

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

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

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

Todas as juntas de movimentação e dilatação, em pisos e paredes serão preenchidas com

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

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) 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.

9. PISOS INTERNOS E EXTERNOS;

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 contrapiso 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 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.
- A argamassa é distribuída sobre a laje que deve ser previamente umedecida e estar isenta de irregularidades e totalmente livre de sujeiras, poeiras, e excesso de argamassa do emboço de paredes.
- Após a distribuição dos montes de argamassas, é feita distribuição/ espalhamento é feito com régua de alumínio cuja argamassa deverá ser bem compactada e com o acabamento final sarrafeada (rústico) resultando em superfície planas sem saliências, depressões ou cavidades, já com os desníveis necessários.
- Abaixo relacionados os itens a serem observados para controle de qualidade do contrapiso:
 - Desníveis entre ambientes;
 - Planicidade de áreas secas;
 - Acabamentos de arestas;
 - Aderência de contra-piso;
 - Resistência superficial ao impacto;
 - Compacidade.

Pisos Cimentados

Materiais

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

Processo Executivo

Sobre a laje serão fixadas e niveladas as juntas plásticas ou de madeira, de modo a formar os painéis com as dimensões especificadas no projeto. Em seguida será aplicada a camada de regularização de cimento e areia média no traço volumétrico 1:3, quando não especificado pelo

projeto ou Fiscalização. A profundidade das juntas deverá alcançar a camada de base do piso. Os caimentos deverão respeitar as indicações do projeto. A massa de acabamento deverá ser curada, mantendo-se as superfícies dos pisos cimentados permanentemente úmidas durante os 7 dias posteriores à execução.

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

Recebimento

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

Pisos Cerâmicos

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

Materiais

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

O armazenamento e o transporte dos ladrilhos serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais. As caixas serão empilhadas e agrupadas por tipo e discriminação da área a que se destinam. Os rodapés e demais peças de acabamento e arremate serão armazenadas com os mesmos cuidados, juntamente com os ladrilhos.

Processo executivo

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

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

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

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

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

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

Para as áreas externas e em pisos expostos diretamente à insolação e/ou umidade, as juntas são necessárias sempre que a área for igual ou maior que 20 metros quadrados ou sempre que uma das dimensões for maior que 4 m.

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

compõem a base.

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

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

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

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

Recebimento

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

Degraus, Rodapés, Soleiras e Peitoris

Materiais

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

- 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 de concreto aparente com acabamento desempenado, forma de compensado plastificado (madeirit) de 14 x 10 cm, fundido no local;

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.

10. 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:

- . • 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 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**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.

11. INSTALAÇÃO HIDRÁULICA

O dimensionamento deste projeto foi baseado na norma NBR 5626/98 (Água Fria);

Água potável

Abastecimento

A tubulação que alimentará a quadra deverá ser interligada na rede existente que alimenta o castelo d'água da escola e que está próximo ao hidrômetro. A partir deste ponto, o tubo de alimentação de água abastecerá um reservatório superior em polietileno de 3.000 litros de acordo com especificações constantes no projeto e deverá ser executado com tubos e conexões de PVC rígido soldável.

Distribuição

A distribuição de água fria será em tubulação de PVC rígido soldável marrom com ponta e bolsa, e partirá do barrilete, na cobertura do vestiário.

Tubo de PVC: Tubo de resina de PVC, fabricado conforme estabelece a norma ABNT EB-892/77 destinado a 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.

- 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.

12. INSTALAÇÃO SANITÁRIA;

O dimensionamento deste projeto foi baseado na norma NBR 8160/99 (Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução).

O projeto define os elementos necessários para o escoamento e tratamento dos esgotos sanitários, tanto nas tubulações primárias quanto nas secundárias.

Os esgotos sanitários serão coletados das unidades consumidoras e conduzidos até as caixas de inspeção localizadas no pavimento térreo e interligadas a última caixa de esgoto da escola, que está sendo lançada na rede coletora de esgoto da Concessionária.

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 à 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.

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.

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.

13. INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS;

O dimensionamento deste projeto foi baseado na norma NBR 10844/89 (Instalações prediais de águas pluviais).

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

O escoamento de água nas áreas abertas se dará de forma superficial, respeitando as inclinações de acordo com os níveis indicados no projeto;

14. 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.

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 roscas e conexões das tubulações às quais serão conectados os metais sanitários. Deverá, também, proceder uma verificação visual quanto a possíveis obstruções nas tubulações e removê-las quando for o caso.

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

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

- Cuba louça branca oval, de embutir, mod. L37, marca de ref. Deca incl. válvula e sifão, exclusive torneira.
- Lavatório de canto coleção Master - ref. L76 marca de ref. Deca ou equivalente, inclusive válvula, sifão e engates cromados, exclusive torneira, para PNE
- Bacia convencional em louça branca ref. Linha Ravena P9 deca ou equiv., inclusive tubo de ligação, acessórios de fixação e assento plástico
- 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
- Saboneteira de louça branca, 15x15cm, marcas de referência Deca, Celite ou Ideal Standard.

Torneiras, Registros, Válvulas e Metais

- Registro de gaveta bruto, latão, roscável, 3/4" - fornecimento e instalação. Af_08/2021
- Registro de gaveta bruto diam. 40mm (1 1/2")
- Registro de gaveta bruto diam. 50mm (2")
- Registro de gaveta com canopla cromada, diam. 20mm (3/4"), marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol

- Registro de pressão com canopla cromada diam. 20mm (3/4"), marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol
- Válvula de descarga com canopla cromada de 40mm (1 1/2"), marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol
- Chuveiro elétrico tipo ducha Lorenzet ou Corona
- Torneira para jardim de 1/2" marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol
- Torneira pressão cromada diâm. 1/2" para lavatório, marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol

Outros Aparelhos

- Dispenser em plástico ABS branco para papel toalha
- Dispenser para papel higiênico em ABS para rolo de 300m
- Saboneteira em ABS, tipo dispenser, para refil de 800ml, ref. Columbus SG 4000 ou equivalente
- Bebebedouro elétrico de pressão para portadores de necessidades especiais IBBL BDF300 ou equivalente
- Barra de apoio reta em aço inox 304 p/ portadores de necessidades especiais (nbr 9050), largura 40 cm
- Barra de apoio reta em aço inox 304 p/ portadores de necessidades especiais (nbr 9050), largura 80 cm
- Barra de apoio reta em aço inox 304 p/ portadores de necessidades especiais (nbr 9050), largura 70 cm
- 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)
- Banco articulado, em aço inox, para PCD, fixado na parede - fornecimento e instalação.
Af_01/2020

Critérios de controle

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

O perfeito estado de cada aparelho será cuidadosamente verificado antes da sua colocação,

devendo ser ele novo e não se permitindo quaisquer defeitos decorrentes de fabricação, transporte ou manuseio inadequado.

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

Nenhuma peça deverá estar conectada à tubulação de maneira forçada.

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

BANCADAS E PRATELEIRAS

Materiais

- Bancada de granito com espessura de 2 cm
- Rodabancada de granito cinza esp. 2cm, h=10cm, assentado com argamassa de cimento, cal hidratada ch1 e areia no traço 1:0,5:8, incl. Rejuntamento com cimento branco

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 rodapias 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 relação 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.

15. INSTALAÇÃO 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 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.

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 12.693 - Sistema de Extintores de Incêndio;
- NBR 12.693 - Sistemas de Proteção por Extintores de Incêndio;
- NBR 13.434 - Sistema de Sinalização de Emergência;
- 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 de Proteção por Extintores – SPE
- Sistema de Sinalização de Emergência – SSE

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.

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 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;
- 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;
- 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.

As sinalizações de emergência complementar de rotas de saída aplicada nos pisos acabados devem 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.

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 ELÉTRICAS

Caixas de passagem

Definição

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

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

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

Método Executivo

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

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

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

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

CrITÉRIOS de Controle

Controle do Material

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

defeitos de fabricação ou danos de instalação

Controle da Execução

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

Critério de Medição e Pagamento

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

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

Disjuntores, Interruptores Diferenciais e Dispositivos de Proteção contra Surtos

Definição

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

Método Executivo

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

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

Critérios de Controle

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

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

Critério de Medição e Pagamento

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

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

Eletrodutos e Conexões**Definição**

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

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

Método Executivo

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

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

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

Quando embutidas em concreto, as caixas e tubulações deverão ser firmemente fixadas às formas, antes da concretagem. Deverá ser passado, pelo menos, um fio de arame galvanizado

em cada eletroduto. Suas extremidades deverão ficar livres e aparentes, nas caixas de passagem e nas caixas de tomadas, de interruptores, de luminárias etc., no mínimo 50cm. Tais arames têm função de “guia” para a passagem dos fios e cabos da instalação elétrica nos eletrodutos. Os arames-guias deverão ser colocados nas tubulações antes da concretagem ou de seu chumbamento nas alvenarias.

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

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

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

Critérios de Controle

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

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

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

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

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

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

Critério de Medição e Pagamento

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

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

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

Quadros de Distribuição de Energia

Definição

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

Método Executivo

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

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

Critérios de Controle

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

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

Critério de Medição e Pagamento

A medição será por unidade assentada e aceita pela Fiscalização.

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

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

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

Tomadas e Interruptores

Definição

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

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

Método Executivo

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

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

Crítérios de Controle

Controle do Material

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

Controle da Execução

Todos os serviços necessários à instalação dos pontos deverão ser realizados de acordo com

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

Critério de Medição e Pagamento

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

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

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

Luminárias

Definição

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

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

Método Executivo

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

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

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

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

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

Critérios de Controle

Controle do Material

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

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

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

Controle da Instalação

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

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

Critério de Medição e Pagamento

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

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

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

Fios e Cabos

Definição

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

Método Executivo

A enfição deverá ser feita utilizando arame guia galvanizado.

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

Critérios de Controle

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

Critério de Medição e Pagamento

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

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

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

17. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA);

Conforme apresentado neste memorial de cálculo, o risco R1 (perda de vida humana) já apresenta valores toleráveis, mesmo tendo os cálculos sido realizados desconsiderando-se a existência da ligação equipotencial prevista no projeto elétrico no QDG, assim, conforme parâmetros da NBR 5419:2015, a instalação de SPDA não é obrigatória. Quanto à análise do retorno do investimento previsto com a adoção de medidas de proteção, esse também apresenta valor negativo, ou seja, o investimento na adoção de medidas de proteção contra

descargas atmosféricas não é justificável do ponto de vista financeiro.

18. SERVIÇOS COMPLEMENTARES INTERNOS

DIVERSOS INTERNOS

Banco de concreto armado $f_{ck}=15$ Mpa, com tampo em granito cinza andorinha polido esp. 2cm, apoios de concreto, largura de 45 cm, espessura de 7cm e altura de 45cm. Conforme projeto

Guarda corpo com corrimão duplo de tubo de ferro galvanizado para rampa de acesso, diâm. 1 1/2" e 3/4", $h=0.90$ m inclusive com pintura a óleo ou esmalte, conforme projeto

Guarda corpo com corrimão duplo de tubo de ferro galvanizado, diâm. 1 1/2", $h=0.90$ m inclusive com pintura a óleo ou esmalte, conforme projeto

Corrimão duplo de tubo de ferro galvanizado, diâm. 1 1/2", inclusive com pintura a óleo ou esmalte, conforme projeto

QUADRA DE ESPORTES

- Pintura sobre piso, aplicação manual, para execução de faixa demarcatória $L=5$ cm, com três demãos de tinta à base de epóxi, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex ou equivalente
- Pintura sobre piso, aplicação manual, para execução de faixa demarcatória $L=8$ cm, com três demãos de tinta à base de epóxi, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex ou equivalente
- Rede para voleibol com malha grossa, faixas de lona superior e inferior
- Trave para futebol de salão de tubo de ferro galvanizado 3", com recuo, removível, dimensões oficiais 3x2m
- Rede para futebol de salão
- Conjunto de poste de voleibol de tubo de ferro galvanizado 3" e parte móvel de 2 1/2", inclusive carretilha, furo com tubo de ferro galvanizado de 3 1/2" e tampão de furo
- Fornecimento e instalação de estrutura para tabela de basquete, incluindo estrutura e aço galvanizado de 8" para fixação enrijecedoras e base chapa 5/8", à ser chumbada em fundação de concreto armado, inclusive sistema de encaixe para tubo de 8" em tubo em aço galvanizado maior com 50cm de profundidade e tampão, conforme projeto

- Fornecimento de par completo das tabelas de basquete fabricado com vidro temperado de 10 mm, cantoneira dupla emborrachada e recorte central para o aro de molas de ferro maciço de 5/8, rede de chuí nylon seda fio 8 mm . Medida oficial 1,80 x 1,05, conforme projeto (bdi diferenciado = 15,57%)
- Instalação de tabela de basquete em vidro temperado, fixada em estrutura metálica existente
- Bloco de fundação em concreto armado, fck 30mpa, para tabela de basquete, dim. 1,20x1,20x1,20m, inclusive escavação, regularização de paredes e fundo, isolamento com lona e quatro estacas brocas diam.20cm h=2,0m, conf. Projeto
- Alambrado com tela losangular de arame fio 12, malha 2" revestido em pvc com tubo de ferro galvanizado vertical de 2 1/2" e horizontal de 1", inclusive portão, pintados com esmalte sobre fundo anti corrosivo
- Aplicação de tinta epóxi de alta espessura semibrilhante sobre piso de concreto a três demãos, inclusive selador epóxi a uma demão - ref. Intergard 2005 e 2001 - internacional ou equivalente

19. 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.

20. SERVIÇOS EXTERNOS;

MUROS E FECHAMENTOS

Para a execução dos muros e fechamentos, seguir o detalhamento no projeto de urbanização e estrutural.

Os muros e fechamento devem seguir as mesmas recomendações acima descritas para movimento de terra, estruturas, alvenarias e revestimentos.

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 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.

ÁREAS EXTERNAS DE ACESSO E ESTACIONAMENTO

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 6 cm e resistência a compressão mínima de 35mpa, assentados sobre colchão de pó de pedra

na espessura de 10 cm

- Passeio de cimentado camurçado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 esp. 1.5cm, e lastro de concreto com 8cm de espessura, inclusive preparo de caixa.
- Fornecimento e assentamento de ladrilho hidráulico ranhurado, vermelho, dim. 20x20 cm, esp. 1.5cm, assentado com pasta de cimento colante, exclusive regularização e lastro.
- Pintura de demarcação de símbolo internacional de acesso em pintura à base de epóxi para piso ref. Nova Cor, Coral, Suvinil ou equiv. Pictograma sobre fundo azul ref. Munsell 10B5/10 ou Pantone 2925C conf. NBR 9050 dim 150x150cm.
- Aplicação de tinta à base de epóxi sobre piso, faixas diversas

Piso em Bloco de Concreto Intertravado

Materiais

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

Processo Executivo

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

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

Sequência da pavimentação:

- Recebimento dos materiais para início da construção da base.
- Construção do confinamento e das estruturas de drenagem.
- Recebimento de materiais e espalhamento da camada de pó-de-pedra.
- Compactação do pó-de-pedra.
- Não transitar sobre a camada de pó-de-pedra espalhada e compactada.

- Recebimento e transporte dos pavers.
- Colocação dos pavers.
- Corte e colocação dos pavers para ajustes.
- Varrição de rejunte e compactação final.

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

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

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

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

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

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

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

A etapa da montagem do piso é a atividade mais importante da construção do pavimento pela influência que tem sobre a qualidade final. Pelo fato de ser uma atividade manual, é fundamental o controle de cada etapa para garantir acabamento e durabilidade do pavimento. É da montagem que dependem nivelamento, padrão de alinhamento, regularidade superficial, largura das juntas, etc.

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

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

atividades da obra.

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

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

A colocação termina com a aplicação de blocos de ajustes

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

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

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

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

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

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

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

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

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

padrão da obra.

O rejuntamento com areia fina diminui a permeabilidade do piso de água e garante o funcionamento mecânico do pavimento. Por isso é preciso utilizar materiais e mão-de-obra de boa qualidade na selagem e compactação final. Com rejunte mal feito os blocos ficam soltos, o piso perde travamento e se deteriora rapidamente.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Encerrada esta operação o pavimento pode ser aberto ao tráfego.

Se for possível, deixar o excesso da areia fina do rejunte sobre o piso por cerca de duas

semanas, o que faz com que o tráfego contribua para completar o selado das juntas.

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

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

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

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

A manutenção de pisos com pavers exige atenção e cuidados específicos. É importante que os encarregados dessa atividade saibam como identificar possíveis problemas e danos decorrentes de uso para que os reparos necessários sejam feitos a tempo de evitar prejuízos e afetem o trânsito.

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

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

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

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

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

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

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

Recebimento

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

Meio-Fio de Concreto Pré-Moldado

Materiais

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

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

Processo Executivo

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

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

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

Recebimento

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

Meio-Fio de Concreto Moldado in loco

Materiais

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

Processo Executivo

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

Recebimento

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

Pisos Cimentados

Materiais

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

Processo Executivo

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

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

Recebimento

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

PAISAGISMO

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

- Fornecimento e plantio de grama em placas tipo esmeralda, inclusive fornecimento de terra vegetal
- Fornecimento e plantio de árvore ipê amarelo cascudo (tabebuia chrysotricha)
- Fornecimento e plantio de pingo de ouro
- Fornecimento e plantio de ixora-compactada (ixora coccinea)
- Fornecimento e plantio de árvore quaresmeira
- Fornecimento e plantio de árvore tipo aroeira salsa.

Materiais

Terra de Plantio e Adubos:

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

Grama:

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

Ervas, Arbustos e Árvores

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

Água para Irrigação

A água utilizada na irrigação será limpa, isenta de substâncias nocivas e prejudiciais à terra e

às plantas. Deverá ser solicitado com antecedência à fiscalização para agendamento de caminhão pipa 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 água entre a terra de preenchimento e o solo original. A abertura das covas deverá ser realizada alguns dias antes do plantio, a fim de permitir a sua inoculação por microorganismos.

Preparo da Terra de Plantio

Adubos Orgânicos

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

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

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

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

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

Adubos Químicos

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

Canteiros de Ervas e Gramados

Quantidade de adubos químicos por m3 de terra de plantio:

Farinha de ossos ou fosfato de rochas: 200g;

Superfosfato simples: 100g;

Cloreto de potássio: 50g.

Covas para Árvores e Arbustos

Quantidade de adubos químicos por m3 de terra de plantio:

Salitre do Chile ou adubo nitrogenado: 50g;

Farinha de ossos ou fosfato de rochas: 200g;

Superfosfato simples: 200g;

Cloreto de potássio: 50g.

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

Correção de Acidez de Solo

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

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

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

quantidades: 300 g/m² de área.

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

Os canteiros de ervas e jardineiras receberão a terra de plantio na espessura indicada no projeto, sobre lastro de brita e areia para drenagem. Antes de se proceder ao plantio das

espécies, a terra será destorroada e a superfície nivelada. O espaçamento e locação das espécies obedecerão às especificações do projeto.

Plantio de Gramados

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

Plantio por Placas

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

Plantio por Estolões

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

Plantio por Hidrossemeadura

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

Plantio de Árvores e Arbustos

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

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

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

chuvas ou regas. As covas serão localizadas a uma distância mínima de 2 m entre si.

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

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

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

Atenciosamente,

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



Revestimento BR-21090 Brilhante HD Tipo A Borda Bold 21x21cm 1,90m² Amarelo - Tecnogres

Vendido e entregue por **Ferreira Costa**

R\$ 67,90/m²

Cor: Amarelo



Quantidade

1,9

1 Metros Quadrados De 1.9 M²
(Total De 1.9 M²)



Adicionar ao carrinho


Consultar prazo
e valor do frete

00000-000



Sua Compra Fez
R\$ 19⁹⁹
3x R\$ 6,66 sem juros

 **R\$ 78⁹⁹**
6x R\$ 13,16 sem juros

 **R\$ 78⁹⁹**
6x R\$ 13,16 sem juros

Construção > Pisos e Rejuntes > Azulejos e Pastilhas >

[Compartilhar](#) | [Vender um igual](#)



Novo | +50 vendidos
Azulejo 10x10 Amarelo - Cx-96pc 

5.0  (2)
R\$ 78⁹⁹ /caixa
em **6x R\$ 13¹⁶ sem juros**
A unidade equivale a 1,00m²
[Ver os meios de pagamento](#)

Envio para todo o país
Saiba os prazos de entrega e as formas de envio.
[Calcular o prazo de entrega](#)

Disponível 10 dias após sua compra


Quantidade: **1 unidade** ▾ (8 disponíveis)

Equivale a 1,00m² por R\$ 78,99

Comprar

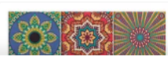
Adicionar ao carrinho

Vendido por **KAREKA ACABAMENTOS**
MercadoLider | +1000 vendas

 **Devolução grátis.** Você tem 30 dias a partir da data de recebimento.

Produtos relacionados

Patrocinado



Usamos cookies para melhorar sua experiência no Mercado Livre. Consulte mais informações na nossa [Central de privacidade](#).

[Aceitar cookies](#) [Configurar cookies](#)

Sua compra 100% seguro



DIGITE O QUE VOCÊ PROCURA



ATENDIMENTO
FALE CONOSCO



ENTRE OU
CADASTRE-SE



MEU CARRINHO
CARRINHO VAZIO



Pastilhas



Revestimentos



Porcelanatos



DOCOL - MEKAL



Metais / Louças



Spas-Banheiras



Complementos



Rejuntas e Argamassas

Início » Pastilhas » Pastilhas Cerâmicas

PASTILHA 10X10 AMARELA BRILHANTE AVULSA A GRANEL

CÓDIGO: G188005

4x de R\$ 17,25

R\$ 79,00

R\$ 69,00

ou **R\$ 65,55** via Boleto Bancário

1

🛒 COMPRAR

ESTOQUE: 15 DIAS ÚTEIS



LISTA DE DESEJOS



Parcelas ▾

Utilizamos cookies para que você tenha a melhor experiência em nosso site. Para saber mais acesse nossa página de **Política de Privacidade**

ENTENDI



Pesquisar



13:20

08/01/2024



GANHE 5% DESCONTO PAGAMENTO PIX



SAC (85) 3492-5001

Para Empresas (85) 3492-5010

Central de Vendas (85) 3492-5000

O que você procura? Digite aqui...



Favoritos

MINHA CONTA



Todos os Departamentos

Portas e Janelas

Pisos e Revestimentos

Tintas

Banheiro

Nossas Lojas

OUTLET

Acal Home Center > Pisos e Revestimentos > Revestimentos

Revestimento 10x10cm Azul Esmaltado Acetinado Tipo A Elizabeth

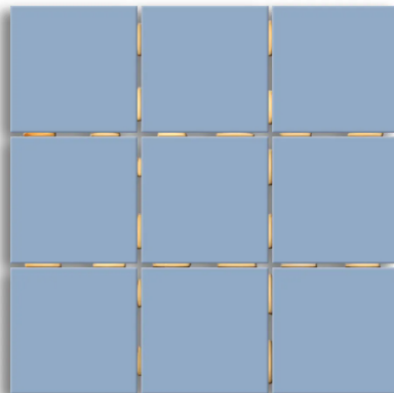
☆☆☆☆☆ (avalie agora!)

cod.:831871

Descrição

E uma escolha ideal para quem busca adicionar cor e brilho aos espaços, além de ser ótimo complemento à interiores de piscinas. Opção atraente para projetos de decoração e reforma que buscam um visual vivo e elegante.

Saiba mais



Por: R\$ 77,99/m²
ou 2X de R\$ 39,00

— 1.80 m² +

CALCULADORA DE PISOS

Você vai precisar de 1 caixa

No valor de R\$ 140,38 Ou em 2x de R\$ 70,19

☐ Adicione 10% para perdas na instalação

Insira seu cep:

CALCULE A ARGAMASSA NA PROXIMA ETAPA

COMPRAR
entrega e retira



Calcular frete para sua região



ADICIONAR AOS
FAVORITOS



COMPARTILHAR

Compre pelo WhatsApp

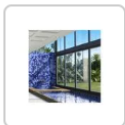
Central de vendas: (85) 3492-5000

Para empresas: (85) 3492-5010

Atendimento online



Pisos e Revestimentos > Pisos Cerâmicos > Revestimento Azul Claro 10x10cm Caixa Com 1,44m² Tecnogres



Revestimento Azul Claro 10x10cm Caixa Com 1,44m² Tecnogres

Referência: 19714



R\$ 69,99 por M²

Em até 2x R\$ 35,00 sem juros

R\$ 100,78/caixa

Quantidade M²:

- 1.44 +

Calculadora de M²

Totalizando: 1 caixa

☐ Adicione 10% (0.14m²)

Para perdas na instalação

Calcule o frete

CALCULAR

Este site armazena informações sobre a sua navegação na Internet para melhorar sua experiência. Caso queira entender mais a respeito, leia a nossa [Política de Privacidade](#).

ACEITAR





Buscar...



Bem-vindo :)
Entre ou Cadastre-se



DEPARTAMENTO

PISOS E REVESTIMENTOS

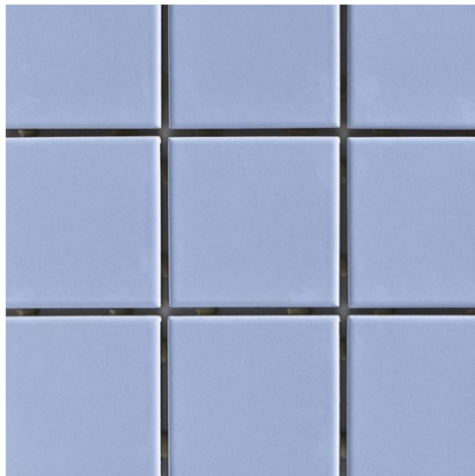
TINTAS E ACESSÓRIOS PRA PINTURA

MATERIAL PARA CONSTRUÇÃO

HIDRÁULICA E CHUVEIROS

OFERTA DO DIA

INÍCIO > CERAM ELIZAB 10X10 AZUL BR A



CERAM ELIZAB 10X10 AZUL BR A



Referência: 60862

R\$78,90m²

Ou em até 1x de 78,90 sem juros.

Qtd: (m²)

− 9 +

1 embalagem de 9 m² (total de 9 m²)



COMPRAR



VENEZAP



Disponível para retirar em loja



Vitória, Bela Vista - PE
(Centro de Distribuição)*

* Consulte os endereços e horários de funcionamento [aqui](#)



1x de R\$ 78,90

Consulte o prazo e o

00000-000

CALCULAR



Orçamento site janox.com.br



Robson Borges <robson.borges@janox.com.br>

Para: Você

Boa tarde Bruna!

1 x Chapa Aço Inox 304 (CHP0001)

Acabamento: Escovado

Dimensões: 2x1,00m

Espessuras em (mm): 1,00 R\$1.777,49 Fosca. Não temos escovada.

Atenciosamente,



Robson Borges | Consultor de Vendas

| JANOX AÇO INOXIDÁVEL LTDA

| mobile: [+55 \(31\)98623-4795](tel:+55(31)98623-4795)

| phone: [+55 \(31\)3464-7626](tel:+55(31)3464-7626)

| email: robson.borges@janox.com.br

| site: www.janox.com.br

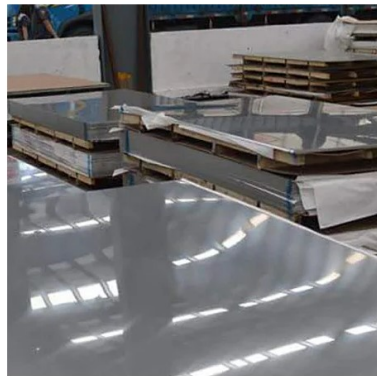
| skype: [robson.borges@janox.com.br](https://www.skype.com/people/robson.borges@janox.com.br)

Follow us:



← Responder

→ Encaminhar



Chapa Inox Escovada 1000 X 1000 MM

Código: CHESC1X1

Selecione a opção de Espessura:

1,5MM

1MM

2MM

por **R\$ 394,00**

até 3x de **R\$ 131,33** sem juros

1

+

-

Comprar

Estoque: Disponível

VISA

Parcelas

1x de R\$ 394,00 sem juros

2x de R\$ 197,00 sem juros

3x de R\$ 131,33 sem juros

4x de R\$ 108,51

5x de R\$ 88,47

6x de R\$ 75,13



Boleto
Bancário

R\$ 394,00

Olá, podemos ajudar?



Orçamento site janox.com.br



Robson Borges <robson.borges@janox.com.br>

Para: Você

Boa tarde Bruna!

1 x Chapa Aço Inox 304 (CHP0001)

Acabamento: Escovado

Dimensões: 2x1,00m

Espessuras em (mm): 1,00 R\$1.777,49 Fosca. Não temos escovada.

Atenciosamente,



Robson Borges | Consultor de Vendas

| JANOX AÇO INOXIDÁVEL LTDA

| mobile: [+55 \(31\)98623-4795](tel:+55(31)98623-4795)

| phone: [+55 \(31\)3464-7626](tel:+55(31)3464-7626)

| email: robson.borges@janox.com.br

| site: www.janox.com.br

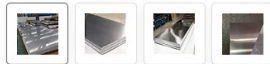
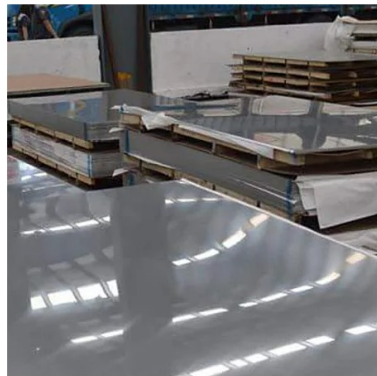
| skype: [robson.borges@janox.com.br](https://www.skype.com/people/robson.borges@janox.com.br)

Follow us:



← Responder

→ Encaminhar



Chapa Inox Escovada 1000 X 1000 MM

Código: CHESC1X1

Selecione a opção de Espessura:

1,5MM

1MM

2MM

por **R\$ 394,00**

até 3x de **R\$ 131,33** sem juros

1

+

-

Comprar

Estoque: Disponível

VISA

Parcelas

1x de R\$ 394,00 sem juros

2x de R\$ 197,00 sem juros

3x de R\$ 131,33 sem juros

4x de R\$ 108,51

5x de R\$ 88,47

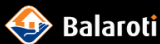
6x de R\$ 75,13



Boleto
Bancário

R\$ 394,00

Olá, podemos ajudar?



Busque aqui tudo para a sua casa



👤 Minha Conta



☰ Departamentos

Materiais de Construção

Pisos e Revestimentos

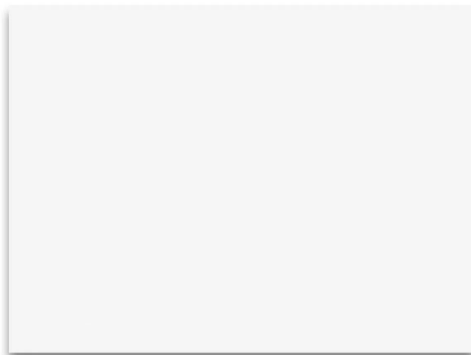
Banheiro

Cozinha e Área de Serviço

Ferramentas

BLACK FRIDAY

Balaroti > Pisos e Revestimentos > Revestimentos de Parede > Revestimento Decorativo > Revestimento Acetinado Eliane Forma Branco "A" 30x40cm



Revestimento Acetinado Eliane Forma Branco "A" 30x40cm



SKU: 123592

[Ver descrição](#)

R\$ 42,90

Em até 1x de R\$ 42,90 sem juros

Parcelamentos disponíveis

Valor da caixa: **R\$ 82,36**

📐 CLIQUE E CALCULE O SEU M²

☐ Adicionar 10% de quebra em instalações na horizontal ou vertical

☐ Adicionar 15% de quebra em instalações na diagonal

Para: **1 m²**

Será necessário: **1 caixa**

Cada caixa contém: **1.92 m²**

Quantidade

-

1.92

+

Controle sua privacidade

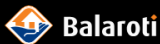
AdOpt

[Política de Privacidade](#) - [Termos de uso](#) - [Opt-out](#)

[Minhas opções](#)

Rejeitar

Aceitar



Busque aqui tudo para a sua casa



👤 Minha Conta



☰ Departamentos

Materiais de Construção

Pisos e Revestimentos

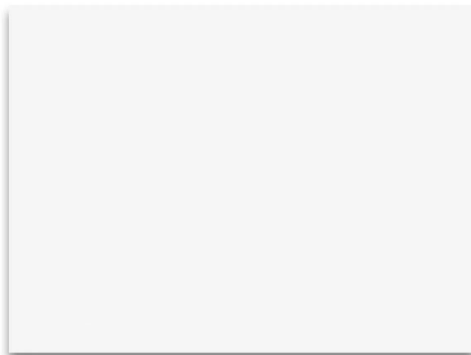
Banheiro

Cozinha e Área de Serviço

Ferramentas

BLACK FRIDAY

Balaroti > Pisos e Revestimentos > Revestimentos de Parede > Revestimento Decorativo > Revestimento Acetinado Eliane Forma Branco "A" 30x40cm



Revestimento Acetinado Eliane Forma Branco "A" 30x40cm



SKU: 123592

[Ver descrição](#)

R\$ 42,90

Em até 1x de R\$ 42,90 sem juros

Parcelamentos disponíveis

Valor da caixa: **R\$ 82,36**

📐 CLIQUE E CALCULE O SEU M²

☐ Adicionar 10% de quebra em instalações na horizontal ou vertical

☐ Adicionar 15% de quebra em instalações na diagonal

Para: **1 m²**

Será necessário: **1 caixa**

Cada caixa contém: **1.92 m²**

Quantidade

-

1.92

+

Controle sua privacidade

AdOpt

[Política de Privacidade](#) - [Termos de uso](#) - [Opt-out](#)

[Minhas opções](#)

Rejeitar

Aceitar



🔍 Pesquisar



POR
PTBZ



13:47
28/11/2023

black friday • famosa pelas ofertas | até 80% de desconto • [queeero >](#)

americanas

busque aqui seu produto



olá, faça seu login
ou cadastre-se



📍 informe seu CEP

pra sua empresa

baixe o app

entrega rápida

enfeites de natal

nossas lojas

dinheiro de volta

lojas oficiais

serviços

📅 oferta do dia

☰ todos os departamentos ▾

mercado

celulares

eletrodomésticos

informática

tv e home theater

eletroportáteis

móveis

black friday

[página inicial](#) > [casa e construção](#) > [pisos e revestimentos](#) > [revestimentos](#) > [revestimento para parede](#)



favoritar



compartilhar



Revestimento Forma Slim Acetinado 32,5x59cm Caixa 2,30m² Branco

★★★★★ [faça a 1ª avaliação](#) ⓘ [faça a 1ª pergunta](#)

Marca: Eliane modelo: 8039568 garantia: 60 meses cor: Branco material: Argila e minerais. altura do produto: 0,74 cm largura do produto: 32,5 cm comprimento produto: 59 cm origem: Nacional acabamento: Acetinado peso liquido: 28,980 ...

[mais informações](#)

cor: **branco**

[política de troca e devolução](#)

R\$ 158,47

↓ 27%

R\$ 114,77

[mais formas de pagamento](#)

calcular frete e prazo

Digite seu CEP

ok



comprar

Este produto é vendido e entregue por [Sodimac](#)
Direto. A [Americanas](#) garante a sua compra. do

americanas e os cookies: a gente usa cookies para personalizar anúncios e melhorar a sua experiência no site. Ao continuar navegando, você concorda com a nossa [Política de Privacidade](#).

[continuar e fechar](#)



🔍 Pesquisar



telhanorte

Buscar



Escolha sua região



Entrar



Favoritos



Todas as Categorias

Ambientes ▾

Marcas ▾

Promoções

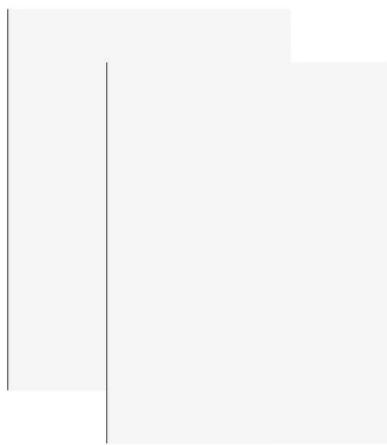
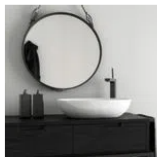
Marcas Exclusivas ▾

Serviços ▾

Nossas Lojas

Tudo para seu projeto ▾

🏠 > Pisos e Revestimentos > Revestimentos > Azulejos e revestimentos de parede > Revestimento de Parede Eliane Forma Acetinado Bold 30X40cm Branco



Revestimento de Parede Eliane Forma Acetinado Bold 30X40cm Branco

REF: 1630717 ★★★★★ (10) Clique e veja!

R\$ 88,13/caixa | **R\$ 45,90**/m²

[Calcule a metragem necessária](#)

- 1.92 m² + **ADICIONAR AO CARRINHO**

☐ Seja prevenido, **Adicione 10%**

[Verifique Disponibilidade para retirar em loja](#)

Calcule o valor e o prazo do seu frete

CALCULAR



Pesquisar



black friday • famosa pelas ofertas | até 80% de desconto • [queeero >](#)

americanas

busque aqui seu produto



olá, faça seu login
ou cadastre-se



📍 informe seu CEP

pra sua empresa

baixe o app

entrega rápida

enfeites de natal

nossas lojas

dinheiro de volta

lojas oficiais

serviços

📅 oferta do dia

☰ todos os departamentos ▾

mercado

celulares

eletrodomésticos

informática

tv e home theater

eletroportáteis

móveis

black friday

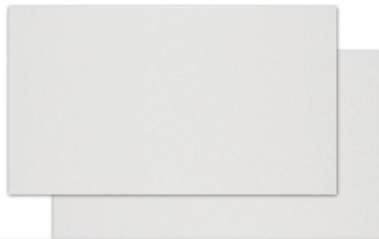
[página inicial](#) > [casa e construção](#) > [pisos e revestimentos](#) > [revestimentos](#) > [revestimento para parede](#)



favoritar



compartilhar



Revestimento Forma Slim Acetinado 32,5x59cm Caixa 2,30m² Branco

★★★★★ [faça a 1ª avaliação](#) ⓘ [faça a 1ª pergunta](#)

Marca: Eliane modelo: 8039568 garantia: 60 meses cor: Branco material: Argila e minerais. altura do produto: 0,74 cm largura do produto: 32,5 cm comprimento produto: 59 cm origem: Nacional acabamento: Acetinado peso liquido: 28,980 ...

[mais informações](#)

cor: **branco**

[política de troca e devolução](#)

R\$ 158,47

↓ 27%

R\$ 114,77

[mais formas de pagamento](#)

calcular frete e prazo

Digite seu CEP

ok



comprar

Este produto é vendido e entregue por [Sodimac](#)
Direto. A [Americanas](#) garante a sua compra. do

americanas e os cookies: a gente usa cookies para personalizar anúncios e melhorar a sua experiência no site. Ao continuar navegando, você concorda com a nossa [Política de Privacidade](#).

[continuar e fechar](#)



🔍 Pesquisar



telhanorte

Buscar



Escolha sua região



Entrar



Favoritos



Todas as Categorias

Ambientes

Marcas

Promoções

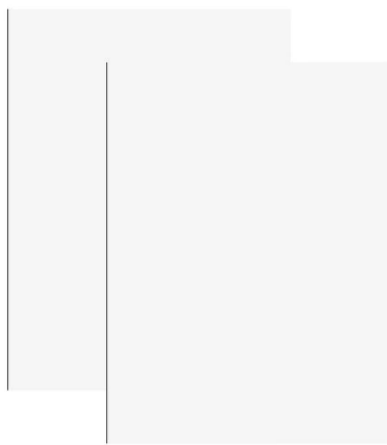
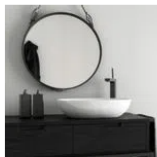
Marcas Exclusivas

Serviços

Nossas Lojas

Tudo para seu projeto

🏠 > Pisos e Revestimentos > Revestimentos > Azulejos e revestimentos de parede > Revestimento de Parede Eliane Forma Acetinado Bold 30X40cm Branco



Revestimento de Parede Eliane Forma Acetinado Bold 30X40cm Branco

REF: 1630717 ★★★★★ (10) Clique e veja!

R\$ 88,13/caixa | R\$ 45,90/m²

[Calcule a metragem necessária](#)

- 1.92 m² + [ADICIONAR AO CARRINHO](#)

☐ Seja prevenido, **Adicione 10%**

[Verifique Disponibilidade para retirar em loja](#)

Calcule o valor e o prazo do seu frete

[CALCULAR](#)



Pesquisar





O que deseja procurar?



Atendimento



Rastrear pedido



Minha Conta



0

Você está em: Outlet > Saboneteira Louca Celite 15X15 S/ALCA Br.Gelo



-19%

Saboneteira Louca Celite 15X15 S/ALCA Br.Gelo

REF: 849 MARCA: CELITE LOUCAS



Seja o primeiro a opinar

Disponibilidade: Imediata

de R\$ 14,73

R\$ 12,00

ou 1x de R\$ 12,00 Sem juros Cartão Visa



Oferta termina em:

22 dias 10h 0m 2s

COMPRAR



Comprar no WhatsApp

Frete e prazo de entrega

Informe seu cep

CALCULAR

Fale conosco, nós estamos online!

Desconto de 39%



Saboneteira em Louça Branco - Celite

156208

- Saboneteira em louça branca
- Marca Celite, reconhecida pela qualidade de seus produtos
- Design simples e elegante, combinando com diversos estilos de decoração
- Ideal para uso em banheiros, lavabos e áreas de serviço
- Fácil de limpar e manter higienizada
- Resistente e durável, garantindo longa vida útil
- Dimensões compactas, ocupando pouco espaço na bancada ou prateleira
- Acompanha suporte para fixação na parede, facilitando a organização do ambiente.

de R\$ 42,68

R\$ 26,10 à vista

Ou em até 1x de R\$ 26,10 sem juros

Você economiza R\$ 16,58

🏠 Início

Confira o envio para o seu endereço
Inclua seu CEP para verificar os custos e prazos de entrega precisos na busca.

Incluir CEP Mais tarde



Saboneteira Icase 7,5x15 Branca Ia400
R\$ 23⁹⁰
12x R\$ 2,32
⚡ FULL



Saboneteira De Embutir Louça Branca Grande Ia3 Icase
R\$ 28⁹⁰
12x R\$ 2,80
⚡ FULL

Casa, Móveis e Decoração > Banheiros > Acessórios para Banhos > Saboneteira >

Compartilhar | Vender um igual



Novo | +5 vendidos

Saboneteira De Louca Mo- delo Antigo De Embutir Branca Casa

R\$ 20⁰⁰
R\$ 18¹⁸ 13% OFF

[Ver os meios de pagamento](#)

Envio para todo o país
Saiba os prazos de entrega e as formas de envio.
[Calcular o prazo de entrega](#)

Estoque disponível

Quantidade: 1 unidade (10 disponíveis)

Comprar

Adicionar ao carrinho

Vendido por TERUKOMEDEIROS
+100 vendas

Devolução grátis. Você tem 30 dias a partir da

Produtos relacionados
Petrocinado

Usamos cookies para melhorar sua experiência no Mercado Livre. Consulte mais informações na nossa [Central de privacidade](#).

Aceitar cookies Configurar cookies

início > basquete



Tabela de Basquete de Vidro Temperado c/ Aro Flexível (Unid.)

FRETE GRÁTIS

(cód.VidroAll)

Selecione a opção de Medidas:

1,10 x 0,80mt (Infantil)

1,20 x 0,90mt (Juvenil)

1,60 x 1,10mt (Semi Oficial)

1,80 x 1,05mt (Oficial)

1,80 x 1,20mt (Oficial)

R\$ 2.965,00

📅 até 10x de R\$ 296,50 sem juros [ver parcelas](#)

🏧 ou R\$ 2.816,75 via Boleto Bancário

 comprar

adicionar à lista de desejos



✉ Envie-nos uma mensagem [jivochat](#)

Início / Modalidades / Basquete / Tabela de Basquete 1,80m x 1,05m em Vidro Temperado 10 mm COM ARO RETRÁTIL PROFISSIONAL E REDE TIPO CHUÁ

BASQUETE



TABELA DE BASQUETE 1,80M X 1,05M EM VIDRO TEMPERADO 10 MM COM ARO RETRÁTIL PROFISSIONAL E REDE TIPO CHUÁ

Seja o primeiro a avaliar este produto

R\$2.950,00

SKU: JV003

Disponível: Em estoque

Compre 2 por R\$5.400,00 e economize MUITO

Tabela de uso profissional, e amador, fabricado com materiais de qualidade, com designer bonito e arrojado, ideal para você que busca qualidade, para você que quer o que há de melhor para tornar seu esporte ainda mais divertido.

Qtd:

1



COMPRAR



ADICIONAR AOS FAVORITOS



COMPARAR PRODUTO



AVISAR UM AMIGO

✕ Post



As mensagens são protegidas com a criptografia de ponta a ponta e nem somente entre você e os participantes desta conversa. Assim como o WhatsApp pode ler ou ouvi-las. Clique para saber mais.

Boa tarde, gostaria de realizar uma cotação. Segue a descrição:

14:07 

A Sportin agradece sua mensagem, no momento estamos em férias coletivas, retornaremos dia 08/01/2024! Boas festas a todos.

14:07

PAR COMPLETO DAS TABELAS DE BASQUETE FABRICADO COM VIDRO TEMPERADO DE 10 MM, CANTONEIRA DUPLA EMBORRACHADA E RECORTE CENTRAL PARA O ARO DE MOLAS DE FERRO MACIÇO DE 5/8, REDE DE CHUÁ NYLON SEDA FIO 8 MM. MEDIDA OFICIAL 1,80 X 1,05

14:07 

Boa tarde, Vc quer so as tabelas? sem a estrutura, correto?

14:11

Vc e revenda?

14:12

+55 11 99685-1438 ~Sportin

Boa tarde, Vc quer so as tabelas? sem a estrutura, correto?

Isso, só as tabelas

14:13 

+55 11 99685-1438 ~Sportin

Vc e revenda?

Não

14:13 

R\$ 8.500,00 o Par - TABELA P/ BASKET OFICIAL- em vidro temperado medindo 1,80 x 1,05 mts, c/ varão central protetor c/ aros flexíveis.

14:18

Prazo de entrega 30 dias

Pagamento 50% sinal 50% embarque

Frete Fob - por conta do comprador

14:19

Obrigada

14:19 





Bem-vindo, [identifique-se](#) para fazer pedidos

[Meus Pedidos](#)

[Minha Conta](#)

Digite o que você procura



Carrinho vazio



Construções e Reformas



Alambrados e telas



Basquete



Futebol



Tênis



Vôlei



Redes



Handebol



Crossfit/Calistenia/TRX



Outros esportes

[Início](#) / [Basquete](#) /

Tabela de basquete 1,80 X 1,05 mt em vidro temperado 10 mm

Código: 7U4AELNPV

Marca:

R\$ 2.900,00

Qtde: 1



Comprar

Estoque: Disponível

Calcule o frete

CEP

OK



ORÇAMENTO DE VENDA

Pág. 1 de 1

Cliente: DAN ENGENHARIA PROJETOS E CONSULTORIA LTDA
Endereço: RUA JOAQUIM LEOPOLDINO LOPES, 370
Complemento:
Município/ UF: VITORIA ES
Contato: MAISA
Email: maisabarbosa@danengenharia.com.br

CNPJ/CPF: 04.431.942/0001-85
Insc. Estadual: ISENT0
Bairro: NOSSA SENHORA DA CON
CEP: 29045-580
Telefone: 27992848561
Vendedor: GALVITEL IND. COM. E SERV. LTDA
Atendente: YASMIN VIANA

Local de Entrega:

IT	Cód. Produto	Descrição	MM	Qtde	Unid.	VI Unitário	VI. Tot. Item
1	050050001	TEL OND. GALVALUME 17 0,43 X 1100 X 1000 PINTURA INTERNA BRANCO / PINTURA EXTERNA BRANCO	1000	980	ML	56,00	54.880,00
2	010010016	PARAF AUTOBROC C/ ARRUE VEDACAO 5,5 X 25		3.000	PC	0,40	1.200,00

OBSERVAÇÕES:

MATERIAL PARA RETIRADA
COM PINTURA
PRAZO DE 12 DIAS ÚTEIS

CONDIÇÕES GERAIS

Cond. Pagto: À COMBINAR
Impostos: Inclusos
Frete: Emitente (CIF)
Data Entrega: 08/01/2024

Valor dos Produtos: 56.080,00
Valor do Frete: 0,00
Valor do IPI: 0,00
Valor ICMS ST: 0,00
Valor Desconto: 0,00
Valor Total do Pedido: 56.080,00

APROVAÇÃO DO ORÇAMENTO PARA O PEDIDO

Data Aprovação:

CLIENTE
CARIMBO / ASSINATURA / DATA

GALVITEL



Não encontrou o que precisava?



Consultar pedido



Minha Conta



Departamentos

PROMOÇÃO

Tubos

Perfis

Chapas

Laminados

Telhas

Lojas

HOME / TELHAS E CUMEEIRAS / TELHAS ONDULADAS



catálogo

Tapume GR17 Aço Pré-pintado | Gravia - 2000mm x Branco 9003/Branco 9003 x 0,65 mm

Ref: 1000008918 Marca: Gravia

Comprimento

2000mm

Cor

Branco 9003/Backer

Branco 9003/Branco 9003

Espessura

0,65mm

R\$ 208,20[Ver formas de pagamento >](#)

Preços por quantidade

Qtd.	Preço
Comprando 6 un.	A un. sai por: R\$ R\$ 187,38
Comprando 15 un.	A un. sai por: R\$ R\$ 172,81

- 1 +

Comprar

Calcule o frete

OK

Não sei meu CEP

COMPRE PELO TELEFONE

(61) 3403-0403 (61) 3403-0403



Pesquisar



14:57

08/01/2024



SairE

Gerente de Conta

Filtro

Ordenar por

Descrição

Banco

Todos os Bancos

Estado

Espírito Santo

 BUSCAR

Busca unificada de insumos - Total: 5

BANCO	CÓDIGO	DATA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	NÃO DESONERADO	DESONERADO
ORSE	2192	Telha em alumínio, simples, ondulada, não pintada e = 0,5 mm	04/2022	m²	99,47	99,47
SIURB	16416	TELHA AÇO GALV. ONDULADA E= 0,5 MM - H= 17/18 MM PINTURA ELETROST. 2 FACES - REV.B	01/2022	m²	65,04	65,04
SIURB	16412	TELHA AÇO GALV. ONDULADA E= 0,5 MM - H= 17/18 MM REV. B	01/2022	m²	61,00	61,00
SINAPI	00007238	TELHA ALUMINIO ONDULADA, ALTURA = *18* MM, E = 0,5 MM	11/2019	m²	70,61	70,61
SINAPI	00025007	TELHA DE ACO ZINCADO ONDULADA, A = *17* MM, E = 0,5 MM, SEM PINTURA	11/2019	m²	26,53	26,53

Qual de vocês, se quiser construir uma torre, primeiro não se assenta e calcula o preço, para ver se tem dinheiro suficiente para completá-la?

Lucas 14:28

Copyright © 2024 3f Ltda. Todos os direitos reservados.

←↻🔒https://www.mesquitao.com.br/produto/abraceadeira-copo-3-4/?srsltid=AfmBOoqzVb2KiHAze2ITKnGrgr2x7WqYSaGLhbLxHFxhoPxpIK4Pya...A☆📄🔍🛒🏠⋮

Receba seu pedido no mesmo dia! Saiba mais.

Formas de EntregaRetirar em nossa lojaMinha conta

MESQUITÃO


O que você procura?

🔍

🛒0R\$0,00

Construção ▾Hidráulica ▾Elétrica ▾Ferramentas ▾Casa ▾Pintura ▾Áudio e Vídeo ▾EPI ▾Gás ▾

Início/Material Elétrico/Abraçadeiras



Precisa de ajuda?
Estamos aqui!

Abraçadeira Copo 3/4"

Código: 1568

Indicada para fixação de tubulações externas, tais como dutos em paredes, tubos elétricos, tubos galvanizados e outros.

Consulte o valor e prazo de entrega

Calcular


Não sei meu CEP

R\$5,50

109 em estoque

1

Comprar

Entrega em todo o Brasil por SEDEX ou PAC. Saiba mais.




🏠📁🌀🎵🔧📄📌📧📧

Pesquisar


12:31
09/01/2024


← ↻ 🔒 https://www.shoppingconstruir.com/ferragens-e-afins/fixacao/abraceadeiras/abraceadeira-copo?parceiro=6103&variant_id=2699 🔊 ☆ 📄 📌 🏠 🌐


TELEFONE (21) 2205-4375 RASTREAR ENCOMENDA MEUS PEDIDOS


 o que procura hoje? 🔍  MINHA CONTA 

🏠 ACABAMENTOS 📱 AQUECEDORES 🔌 ELÉTRICA 🛠️ FERRAMENTAS 🚰 HIDRÁULICA ☂️ IMPERMEABILIZANTES 🧱 FERRAGENS E AFINES 🎨 PINTURA E ACESSÓRIOS ♿ ACESSIBILIDADE


 **RETIRE EM NOSSA LOJA FÍSICA**
as compras feitas on-line

 **PARCELE SUAS COMPRAS**
em até 12x (1,69% a.m.)

 **ENVIO PARA TODO BRASIL**
com comodidade e segurança

 **DESCONTO NO BOLETO**
de 5%

Você está em: [Home](#) > [Ferragens e Afins](#) > [Fixação](#) > [Abraceadeiras](#) > Abraceadeira Copo



ABRACADEIRA COPO

☆☆☆☆☆ 0 OPINIÕES

Disponibilidade: **Imediata**
Referência: **AbracCopo**

R\$ 4,39
R\$ 4,17 à vista com desconto Boleto - Vindi
[Mais informações](#)

TAMANHO:
(b) - 3/4: R\$ 4,39


🪟 🔍 Pesquisar 🛒 📁 🌐 🎵 📅 📄 📧 📧 📧

12:33
09/01/2024

Fale conosco, nós estamos online!

←↻🔒https://melhorindustria.com.br/condulete-ext-3/4-rosca-bsp-c/tampa-tb-c/pintura-wetzel-e002090030-mfr-23461?srsitid=AfmBOora0rHP...A☆🔍🔖🔗🔗🔗⋮

👍 até 12x sem juros! | 💬 Orçamentos Aqui | 🗨 Atendimento ao Cliente | ✉ Envie-nos um email | 🌐 📷 📺 | ? Serviço/Ajuda ▾

 **MelhorIndústria**

Procurar... 🔍

❤️ 👤 Minha conta 🛒 R\$ 0,00

🏠

Marcas

Automação

Ferramentas

Pneumático e Hidráulico

Material Elétrico

Proteção e Segurança

Outlet


Condulete Ext 3/4" Rosca Bsp C/Tampa Tb C/Pintura Wetzel

E002090030

Wetzel

MFR-23461

Condulete Ext 3/4" Rosca Bsp C/Tampa Tb C/Pintura Wetzel E002090030



R\$ 20,90

Nossos preços são com impostos. [Devolução grátis em até 7 dias.](#)

● Sem estoque, prazo de entrega será maior

1 UN ▾

Adicionar ao carrinho, 12x s/juros >

Informação do fabricante

✓ Enviado por: MULTIFER

🪟 🔍 Pesquisar 🛒 📁 🌐 🎵 📄 📧 📧 📧 📧

13:26
09/01/2024



 Minha conta



6731 0 OPINIÕES

R\$ 39,70

R\$ 37,72 à vista com desconto Boletão - Vindi ou 12x de R\$ 3,71 com juros Cartão Hiper-Vindi

Mais informações

1

Comprar

 **INFORME SEU CEP**


00000-000


Calcular



← ↻ 🔒 https://www.santil.com.br/produto/interruptor-de-tecla-bipolar-20a-margirius/1705872?gad_source=4&gclid=CjwKCAiA-vOsBhAAEiwAIW... 📄 ⌵ 📁 📌 📧 ... 🏠

TELEVENDAS: (11) 3998-3000 | WHATSAPP: (11) 3998-3000 | NOSSAS LOJAS


 SANTIL
TUDO EM MATERIAL ELÉTRICO


 Busque por produto, marca ou referência... 🔍

MINHA CONTA 🛒 (0)

TODOS OS DEPARTAMENTOS LÂMPADAS ILUMINAÇÃO FIOS E CABOS INTERRUPTORES E TOMADAS KITS DE PRODUTOS INFRAESTRUTURA

AUTOMAÇÃO MARCAS





INTERRUPTOR DE TECLA BIPOLAR 20A - MARGIRIUS

Mar Girius

Ref: 3056 CS-102

★★★★★ 0 avaliações


R\$ 39,65

CALCULAR FRETE:
 OK

QUANTIDADE:
- 1 +

ADICIONAR AO CARRINHO

♥ Adicionar a Lista de Desejo





Pesquisar

📁 📂 📄 📧 📌 📋 📅 📆 📇 📈 📉 📊 📋 📌 📍 📎 📏 📐 📑 📒 📓 📔 📕 📖 📗 📘 📙 📚 📛 📜 📝 📞 📟 📠 📡 📢 📣 📤 📥 📦 📧 📨 📩 📪 📫 📬 📭 📮 📯 📰 📱 📲 📳 📴 📵 📶 📷 📸 📹 📺 📻 📼 📽 📾 📿

13:10
09/01/2024



Página Inicial > Material Elétrico > Disjuntores

Siemens

Disjuntor DIN Bipolar 127/220V 10A - Curva C - Siemens

Cod. do Produto: 5336 ★★★★★



De: R\$ 39,90

Por: **R\$ 38,95**

[Mais formas de pagamento](#)

1x de **R\$ 38,95** no cartão de crédito

R\$ 37,78 à vista no boleto ou pix (3% Desconto)
Economize R\$ 1,17

QUANTIDADE:

- 1 +

COMPRAR



Calcule Frete e Prazo

Digite seu CEP

Calcular Frete



Pesquisar



POR 15:11
PTB2 16/10/2023



MINHA CONTA

 (0)

DISJUNTOR BIPOLAR 10A CURVA C - SCHNEIDER

Schneider Electric

EZ9F33210

★ ★ ★ ★ ★ 0 avaliações

R\$ 44,64

CALCULAR FRETE:

00000-000

OK

QUANTIDADE:

1

ADICIONAR AO CARRINHO


♥ Adicionar a Lista de Desejo



www.lojaclamper.com.br/clamper-front-125-60ka/p

Pague com PIX e ganhe 5% off

SITE BLINDADO



TODOS PRODUTOS ▾

FOTOVOLTAICO

LAR E ESCRITÓRIO

MOBILIDADE


🔍

🛒

👤

Olá, seja bem vindo!
Entrar | Registrar-se

CLAMPER / Quadros Elétricos



CLAMPER Front 12,5/60 kA

★★★★☆ (47 avaliações)

REF.: 016695

Protetor contra Raios e Surtos Elétricos 12,5/60kA, Corrente Alternada, Classe I e II, para aplicação em Quadros de Distribuição de Energia Trilho DIN 35 mm

Ver mais

Uc


Selecione ▾

Por: R\$ 109,90

ou 3x de R\$ 36,63


- 1 +


COMPRAR


 SIMULAR FRETE


OK

Foto meramente ilustrativa












Olá! Como podemos ajudar?
Horário de 08h às 17h.






^



POR
PTB2

18:31
09/10/2023



10% DE DESCONTO
MAIS FRETE GRÁTIS

CUPOM: **PIXFRETE**

*Para pagamentos no PIX e Boletto.

DESCONTO ESPECIAL

ACIMA DE R\$2.290



SKU: 5205958

Avalie este produto

LUMINÁRIA DE SOBREP-OR COMERCIAL RETANGULAR
REFLETOR 63X18,6X4,7CM ALUMÍNIO INOX - LUMAVI 140

Lumavi

EM ATÉ 15 DIAS ÚTEIS

de ~~R\$163,06~~ por **R\$100,04**
ou **R\$95,04** no PIX e Boletto
ou 10x de R\$10,00 sem juros

VER PARCELAS

Quantidade:

- 1 +

COMPRAR

Calcule o frete e prazos:

Digite aqui seu CEP **OK** Não sei o meu CEP

Adicionar à lista de desejos

www.lojacentraleletrica.com.br/produto/luminaria-de-sobrepor-com-refletor-para-lampada-2x9w-152209

Em até 6x sem juros no cartão de crédito | (38) 99734-0497 | (38) 3214-7272 | lojacentraleletrica@gmail.com

CENTRAL ELÉTRICA

Materials Elétricos e Hidráulicos

O que você procura?

Olá Cliente! Cadastre-se | Login

Acessórios

Materials Elétricos

Fios e Cabos

Disjuntores

Padrão Cemig

Tomadas e Interruptores

Iluminação

Chuveiros e Resistências

Ver Mais

Home > Luminária de Sobrepor com Refletor para Lâmpada 2x9W T8 60cm 152209 LUMEPETRO

Luminária de Sobrepor com Refletor para Lâmpada 2x9W T8 60cm 152209 LUMEPETRO

★★★★★ - Faça uma avaliação

Cód: 764442

de ~~R\$ 110,00~~ por

R\$ 103,13

Ver mais parcelas

R\$ 99,00

com 4% de desconto no Pix, no boleto bancário ou na transferência eletrônica na transferência eletrônica

Observações

1 +

COMPRAR

Em estoque

Frete e prazo:

Não sei o meu CEP

Ok

* Foto meramente ilustrativa

<

>

Fale Conosco

Share

Compartilhar

POR

18:35

PTB2

09/10/2023

PLACA 1 FURO 4X2 - LINHA LIZ TRAMONTINA



R\$ **5,18**

R\$ 5,02 à vista com desconto Pix - Vindi

1

+

-

COMPRAR

ou 1x de R\$ 5,34 Sem juros Boletto - Vindi

CEP:

-

CALCULAR FRETE





Digite o que você procura



Ferramentas

Impermeabilizante

Banheiro

Iluminação

Material Básico

Pintura

Geral

Home | Elétrica > Placas e Espelhos > Placas



PLACA 4X2 COM SUPORTE SAÍDA DE FIO BRANCO SIENA ALUMBRA

★★★★★ (0)

Cód: 6408

Marca: Alumbra

R\$ 6,90

ou 1x de **R\$ 6,90** Sem juros Cartão Elo

Quantidade: - 1 +

Comprar

Utilizamos cookies para oferecer melhor experiência, melhorar o desempenho, analisar como você interage em nosso site e personalizar conteúdo.
Ao utilizar este site, você concorda com o uso de cookies.

Ok, entendi



O que você está procurando?



Meu carrinho  0

Estação de Recarga Cabos Caixas de Passagem Comandos Elétricos Componentes Elétricos Ferramentas **Iluminação** Infraestrutura Medição

Plug / Tomada Industrial Proteção e Segurança Quadros de Comando Quadros de Distribuição Saneamento String Box Suprimentos Utilidades

Todos os Produtos

Início ▶ Interruptor e Tomada ▶ Apoio ▶ PLACA 4X2 COM FURO DE 10MM COM SUPORTE LISSE APOIO

PLACA 4X2 COM FURO DE 10MM COM SUPORTE LISSE APOIO

Cód.: L7207

R\$ 4,18


Quantidade*:

- 1 +

Adicionar Ao Carrinho





 Atendimento

 Rastrear pedido Minha Conta

Você está em: [POR CATEGORIA](#) > [Refletores](#) > [Refletor LED Slim 200W 6500K Frio IP65 Avant](#)



REF: 2808 MARCA: AVANT MODELO: REFLETOR LED

Disponibilidade: Imediata

R\$ 167,92

R\$ 151,13 à vista com desconto Pix

ou 10x de R\$ 16,79 Sem juros Cartão Visa

COMPRAR AGORA

Frete e prazo de entrega

Informe seu cep

CALCULAR



www.primemro.com.br/iluminacao/refletor-led-200w-avant

ILUMINAÇÃO

FERRAMENTAS

ELÉTRICA

FIOS E CABOS

EPI

+ Categorias

Home > ILUMINAÇÃO > REFLETORES > Refletor Led Preto 200w 6500k Ip65 - Avant

Refletor Led Preto 200w 6500k Ip65 - Avant

☆☆☆☆☆

Marca: AVANT | Referência: 154571270

Por: **R\$ 111,59**

R\$ 106,01 à vista com desconto

+ Ver todas as formas de pagamentos

- 1 +

Comprar

Calcule o frete:


000000-00

OK

[Não sei meu CEP](#)


Pesquisar


POR 17:29
PTB2 16/10/2023



O que você procura?


Entrar / Cadastrar

 0



Suporte Poste 2 Luminárias Pétila 1 Etapa - S2B-AN

REF: S2B-AN-76-64 MARCA: INDUSPAR



 Seja o primeiro a opinar :)

Consulte Desconto Promocional para Revendedores ou Grandes Quantidades com nosso Depto. de Vendas.

Itens inclusos: Poste e Luminaria
Disponibilidade: De 2 a 15 Dias conf. Disponibilidade do estoque.

SUPORTE LUMINÁRIA PÉTALA:


SUP 2 BRAÇOS ANGULAR - Ø TOPO POSTE 76 MM - Ø BRAÇO LUM 64 MM




R\$ 180,31


R\$ 162,28 à vista com desconto Depósito Bancário

1

 COMPRAR PRODUTO

* Aqui sua compra é 100% segura, compre com tranquilidade.





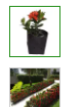
14:44
09/01/2024

me / Loja / Ornamentais / Arbustos / Mudas de Ixora (caixa com 10 mudas)

Mudas de Ixora (caixa com 10 mudas)

SKU: 2007993169

[Facebook](#) [Twitter](#) [Pinterest](#) [Google](#) [LinkedIn](#) [Whatsapp](#)



R\$80,00

CEP

Calcular

Em até 8x de R\$10,00 s/juros

Viabilidade: **Em Estoque**

Compre mudas de Ixora na loja virtual Brasil Nativas

Quantidade:

- 1 +



Compra Rápida

Categories: [Arbustos](#), [Cerca Viva](#), [Ornamentais](#)

Tags: [brasil nativas](#), [muda de ixora](#), [mudas de plantas ornamentais](#), [mudas ornamentais](#), [plantas ornamentais](#), [vendas de plantas ornamentais](#)



Entrega Rápida

Compre e Receba na sua casa



Garantia

| Sua Planta Intgra day



Pagamento Seguro

Pagamentos 100% seguros



🔍 Pesquisar



08:07

24/11/2023

me / Loja / Ornamentais / Arbustos / Mudas de Ixora (caixa com 10 mudas)

Mudas de Ixora (caixa com 10 mudas)

SKU: 2007993169



R\$80,00

CEP

Calcular

Em até 8x de R\$10,00 s/juros

Viabilidade: **Em Estoque**

Compre mudas de Ixora na loja virtual Brasil Nativas

Quantidade:

- 1 +



⚡ **Compra Rápida**

Categories: [Arbustos](#), [Cerca Viva](#), [Ornamentais](#)

Tags: [brasil nativas](#), [muda de ixora](#), [mudas de plantas ornamentais](#), [mudas ornamentais](#), [plantas ornamentais](#), [vendas de plantas ornamentais](#)



Entrega Rápida

Compre e Receba na sua casa



Garantia

| Sua Planta Intgra day



Pagamento Seguro

Pagamentos 100% seguros



🔍 Pesquisar



08:07

24/11/2023



Também pode te interessar: flor cera - mini cactos - palmeira azul - rosa negra - mini suculentas - rosa deserto amarela - tuia holandesa

Mais opções que podem te interessar



Kit 15 Mudas De Ixoria Midi Vermelhas E Amarelas Para Jardim

R\$ 63⁶⁰

6x R\$ 10,60 sem juros



Kit 15 Mudas De Ixoria Midi Vermelhas E Amarelas Sortidas

R\$ 58⁷⁰

12x R\$ 5,71



Kit 10 Mudas De Ixora Midi Amarela E Vermelha Alta Qualidade

R\$ 58⁷⁰

6x R\$ 9,78 sem juros

[Casa, Móveis e Decoração](#) > [Jardim e Ar Livre](#) > [Jardinagem e Acessórios](#) > [Plantas, Semeadura e Cultivo](#) > [Plantas](#) >

[Compartilhar](#) | [Vender um igual](#)



Novo | +100 vendidos

Kit 10 Mudas De Ixora Midi Vermelha E Amarela Qualidade A+



4.7 ★★★★★ (11)

R\$ 59⁹⁰

em 6x R\$ 9⁹⁸ sem juros

[Ver os meios de pagamento](#)

Cupons

★ 5% OFF em produtos selecionados

Envio para todo o país

Saiba os prazos de entrega e as formas de envio.

[Calcular o prazo de entrega](#)



Pesquisar





Também pode te interessar: flor cera - mini cactos - palmeira azul - rosa negra - mini suculentas - rosa deserto amarela - tuia holandesa

Mais opções que podem te interessar



Kit 15 Mudas De Ixoria Midi Vermelhas E Amarelas Para Jardim

R\$ 63⁶⁰

6x R\$ 10,60 sem juros



Kit 15 Mudas De Ixoria Midi Vermelhas E Amarelas Sortidas

R\$ 58⁷⁰

12x R\$ 5,71



Kit 10 Mudas De Ixora Midi Amarela E Vermelha Alta Qualidade

R\$ 58⁷⁰

6x R\$ 9,78 sem juros

[Casa, Móveis e Decoração](#) > [Jardim e Ar Livre](#) > [Jardinagem e Acessórios](#) > [Plantas, Semeadura e Cultivo](#) > [Plantas](#) >

[Compartilhar](#) | [Vender um igual](#)



Novo | +100 vendidos

Kit 10 Mudas De Ixora Midi Vermelha E Amarela Qualidade A+



4.7 ★★★★★ (11)

R\$ 59⁹⁰

em 6x R\$ 9⁹⁸ sem juros

[Ver os meios de pagamento](#)

Cupons

★ 5% OFF em produtos selecionados

Envio para todo o país

Saiba os prazos de entrega e as formas de envio.

[Calcular o prazo de entrega](#)



Pesquisar

