



Muito mais conquistas

SECRETARIA GERAL DE INFRAESTRUTURA



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 14 DE JANEIRO DE 2025

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA DA SEDE DO DISTRITO DE QUATIGUABA

Local: Distrito de Quatiguaba - Município de Viçosa do Ceará

Fonte: SEINFRA TAB. 28.1 (COM DESONERAÇÃO) SINAPI Custo Ref Composições CE 202411 Desonerado

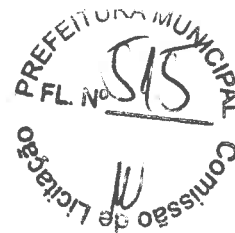
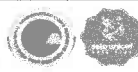
BDI: 24,52%

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	R\$ UNITÁRIO		TOTAL	
					SEM BDI	COM BDI	S/BDI	C/BDI
1.0		SERVIÇOS PRELIMINARES				SUBTOTAL	27.339,39	R\$ 34.043,80
1.1	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	6,00	183,41	228,38	1.100,46	1.370,28
1.2	97665	REMOÇÃO DE LUMINÁRIAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	UN	20,00	1,69	2,10	33,80	42,00
1.3	97647	REMOÇÃO DE TELHAS DE FIBROCIMENTO METÁLICA E CERÂMICA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M2	961,00	3,34	4,16	3.209,74	3.997,76
1.4	C4125	LOCAÇÃO MENSAL DE ANDAIME METÁLICO	M3	135,00	7,74	9,64	1.044,90	1.301,40
1.5	97661	REMOÇÃO DE CABOS ELÉTRICOS, COM SEÇÃO DE 10 MM², FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M	400,00	0,67	0,83	268,00	332,00
1.6	C2206	RETIRADA DE ESQUADRIAS METÁLICAS	M2	5,75	10,44	13,00	60,03	74,75
1.7	C1043	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO	M3	3,92	62,63	77,99	245,51	305,72
1.8	C1053	DEMOLIÇÃO DE ESTRUTURA METÁLICA	M2	366,27	35,19	43,82	12.889,04	16.049,95
1.9	104801	REMOÇÃO DE ALAMBRADOS PARA QUADRAS POLIESPORTIVAS, ESTRUTURADO POR TUBOS DE AÇO GALVANIZADO, COM TELA DE ARAME GALVANIZADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M2	164,50	13,40	16,69	2.204,30	2.745,51
1.10	104790	DEMOLIÇÃO DE PISO DE CONCRETO SIMPLES, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M3	54,85	112,27	139,80	6.158,01	7.668,03
	C4991	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAMINHÃO EQUIPADO COM GUINDASTE	KM	40,00	3,14	3,91	125,60	156,40
2.0		MOVIMENTO DE TERRA				SUBTOTAL	R\$ 29.417,90	R\$ 36.630,90
2.1	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	88,90	48,92	60,92	4.348,99	5.415,79
2.2	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	26,76	31,38	39,07	839,73	1.045,51
2.3	C0330	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	M3	174,24	108,38	134,95	18.884,13	23.513,69
2.4	C0702	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	61,95	28,38	35,34	1.758,14	2.189,31
2.5	C2532	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 20KM	M3	61,95	57,90	72,10	3.586,91	4.466,60
3.0		INFRAESTRUTURA				SUBTOTAL	R\$ 39.751,18	R\$ 49.495,16
3.1		SAPATAS						
3.1.1	C1609	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	M3	1,68	646,46	804,97	1.086,05	1.352,35
3.1.2	C1400	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	M2	26,30	77,54	96,55	2.039,30	2.539,27
3.1.3	92799	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 4,2 MM. AF_06/2022	KG	45,14	11,84	14,74	534,46	665,36
3.1.4	92803	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_06/2022	KG	537,72	10,25	12,76	5.511,63	6.861,31
3.1.5	92804	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM. AF_06/2022	KG	173,34	8,79	10,95	1.523,66	1.898,07
3.1.6	C0843	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	17,34	533,00	663,69	9.242,22	11.508,38
3.2		VIGAS BALDRAMES						
3.2.1	96542	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	M2	72,48	97,09	120,90	7.037,08	8.762,83
3.2.2	92799	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 4,2 MM. AF_06/2022	KG	69,93	11,84	14,74	827,97	1.030,77
3.2.3	92802	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022	KG	135,69	11,07	13,78	1.502,09	1.869,81
	92803	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_06/2022	KG	311,86	10,25	12,76	3.196,57	3.979,33
3.2.5	C0843	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	6,49	533,00	663,69	3.459,17	4.307,35
3.2.6	C2843	IMPERMEABILIZAÇÃO C/ EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2kg/m²	M2	94,35	40,18	50,03	3.790,98	4.720,33
4.0		SUPERESTRUTURA				SUBTOTAL	R\$ 119.938,73	R\$ 149.345,33
4.1		PILARES						
4.1.1	C3991	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP. = 18mm UTIL. 5X	M2	169,74	127,83	159,17	21.697,86	27.017,52
4.1.2	92799	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 4,2 MM. AF_06/2022	KG	234,00	11,84	14,74	2.770,56	3.449,16
4.1.3	92803	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_06/2022	KG	234,61	10,25	12,76	2.404,75	2.993,62
4.1.4	92804	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM. AF_06/2022	KG	959,77	8,79	10,95	8.436,38	10.509,48
4.1.5	C0843	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	13,97	533,00	663,69	7.446,01	9.271,75
4.2		VIGAS						
4.2.1	C3991	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP. = 18mm UTIL. 5X	M2	93,14	127,83	159,17	11.906,09	14.825,09
4.2.2	92799	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 4,2 MM. AF_06/2022	KG	202,13	11,84	14,74	2.393,22	2.979,40
4.2.3	C3990	FORMA CURVA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP. = 18mm	M2	44,97	278,50	346,79	12.524,15	15.595,15
4.2.4	92803	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_06/2022	KG	1.494,51	10,25	12,76	15.318,73	19.069,95
4.2.5	92804	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM. AF_06/2022	KG	165,21	8,79	10,95	1.452,20	1.809,05
4.2.6	C0843	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	17,06	533,00	663,69	9.092,98	11.322,55
4.2.7	C1271	LOCAÇÃO MENSAL DE ESCORA METÁLICA P/VIGAS/LAJES	M2	154,28	5,03	6,26	776,03	965,79
4.3		LAJE PREMOLDADA						
4.3.1	C4418	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÔRRO - VÃO DE 2,01 A 3 m	M2	75,85	125,88	156,75	9.548,00	11.889,49
4.3.2	C4419	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÔRRO - VÃO DE 3,01 A 4 m	M2	10,40	130,01	161,89	1.352,10	1.683,66
4.3.3	C4415	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ PISO - VÃO DE 2,01 A 3 m	M2	18,47	132,26	164,69	2.442,84	3.041,82
4.3.4	92801	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM. AF_06/2022	KG	73,32	11,07	13,78	811,65	1.010,35
4.3.5	92802	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022	KG	30,83	11,07	13,78	341,29	424,84



Muito
mais
conquistas

SECRETARIA GERAL DE INFRAESTRUTURA



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 14 DE JANEIRO DE 2025

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA DA SEDE DO DISTRITO DE QUATIGUABA

Local: Distrito de Quatiguaba - Município de Viçosa do Ceará

Fonte: SEINFRA TAB. 28.1 (COM DESONERAÇÃO) SINAPI Custo Ref Composições CE 202411 Desonerado

BDI: 24,52%

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	R\$ UNITÁRIO		TOTAL	
					SEM BDI	COM BDI	S/BDI	C/BDI
4.3.6	C0220	ARMADURA EM TELA SOLDADA DE AÇO CA-60B	KG	321,39	25,88	32,23	8.317,57	10.358,40
4.3.7	C1779	IMPERMEABILIZAÇÃO DE LAJES C/ MANTA ASFÁLTICA PRÉ-FABRICADA, C/ VÉU DE POLIÉSTER	M2	7,23	34,39	42,82	248,64	309,59
4.3.8	C2057	PROTEÇÃO DE SUPERFÍCIES IMPERMEABILIZADAS	M2	7,23	40,06	49,88	289,63	360,63
4.3.9	C1271	LOCAÇÃO MENSAL DE ESCORA METÁLICA P/VIGAS/LAJES	M2	73,17	5,03	6,26	368,05	458,04
5.0	PAREDES E PAINÉIS					SUBTOTAL	R\$ 108.424,04	R\$ 135.009,26
5.1	C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	M3	72,90	543,91	677,28	39.651,04	49.373,71
5.2	C4592	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4	M3	2,37	663,36	826,02	1.572,16	1.957,67
5.3	C0073	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=10cm (1:2:8)	M2	254,32	62,98	78,42	16.017,07	19.943,77
5.4	C0074	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=20 cm	M2	97,49	108,91	135,61	10.617,64	13.220,62
5.5	101161	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO (COBOGÓ) DE 7X50X50CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	M2	15,25	232,74	289,81	3.549,29	4.419,60
5.6	C0806	COBOGÓ DE CIMENTO TIPO VENEZIANO (50X50X6)cm C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3	M2	260,66	140,00	174,33	36.492,40	45.440,86
	C2666	VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO	M3	0,29	1.808,40	2.251,82	524,44	653,03
6.0	COBERTURA/ESTRUTURA METÁLICA					SUBTOTAL	R\$ 314.661,40	R\$ 391.815,20
6.1	94213	TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	M2	1.128,52	67,01	83,44	75.622,13	94.163,71
6.2	COMP.1	COLUNA TRELIÇADA, COM LIGAÇÕES SOLDADAS, INCLUSOS PERFIS METÁLICOS, CHAPAS METÁLICAS E TRANSPORTE COM GUINDASTE, JATEAMENTO E PINTURA	KG	1.748,18	22,46	27,97	39.264,12	48.896,59
6.3	C5218	ESTRUTURA TRELIÇADA DE COBERTURA, TIPO ARCO, COM LIGAÇÕES SOLDADAS, INCLUSOS PERFIS METÁLICOS, CHAPAS METÁLICAS, TRANSPORTE COM GUINDASTE, JATEAMENTO E PINTURA	KG	5.033,46	20,24	25,20	101.877,23	126.843,19
6.4	C5216	ESTRUTURA TRELIÇADA DE COBERTURA, TIPO FINK, COM LIGAÇÕES SOLDADAS, INCLUSOS PERFIS METÁLICOS, CHAPAS METÁLICAS, TRANSPORTE COM GUINDASTE, JATEAMENTO E PINTURA	KG	347,32	17,68	22,02	6.140,62	7.647,99
6.5	104314	TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL (EM KG). AF_07/2019	KG	4.832,28	10,68	13,30	51.608,75	64.269,32
6.6	COMP.2	CONTRAVENTAMENTO E ESPAÇADORES EM BARRA DE AÇO LISO, ESTRUTURA DE COBERTA, COM CONEXÕES PARAFUSADAS, INCLUSO TRANSPORTE E IÇAMENTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	KG	673,22	18,10	22,54	12.185,28	15.174,38
6.7	C3991	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP = 18mm UTIL. 5X	M2	14,40	127,83	159,17	1.840,75	2.292,05
6.8	C0839	CONCRETO P/VIBR., FCK 13.5 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	5,25	487,95	607,60	2.561,74	3.189,90
6.9	C1603	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO	M3	5,25	268,48	334,31	1.409,52	1.755,13
6.10	92580	TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M2	90,08	46,32	57,68	4.172,51	5.195,81
6.11	94229	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 100 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	84,42	159,45	198,55	13.460,77	16.761,59
	C0661	CALHA DE CHAPA GALVANIZADA 26 DESENVOLVIMENTO 50cm	M	2,03	84,11	104,73	170,74	212,60
6.13	89580	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022	M	68,00	55,60	69,23	3.780,80	4.707,64
6.14	89578	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022	M	5,00	26,96	33,57	134,80	167,85
6.15	C1779	IMPERMEABILIZAÇÃO DE LAJES C/ MANTA ASFÁLTICA PRÉ-FABRICADA, C/ VÉU DE POLIÉSTER	M2	6,48	34,39	42,82	222,85	277,47
6.16	C5025	PROTEÇÃO MECÂNICA, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:4, E=2CM	M2	6,48	32,22	40,12	208,79	259,98
7.0	ESQUADRIAS					SUBTOTAL	R\$ 25.224,12	R\$ 31.408,94
7.1	C1967	PORTA DE ALUMÍNIO ANODIZADO COMPACTA	M2	24,42	640,10	797,05	15.631,24	19.463,96
7.2	C1362	FECHADURA DE TARJETA (LIVRE-OCUPADA)	UN	5,00	108,70	135,35	543,50	676,75
7.3	C1970	PORTA DE FERRO EM CHAPA	M2	1,68	292,70	364,47	491,74	612,31
7.4	C3659	PORTÃO DE METALON E BARRA CHATA DE FERRO C/FECHADURA E DOBRADIÇA, INCLUS. PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	M2	12,96	487,12	606,56	6.313,08	7.861,02
7.5	C1360	FECHADURA COMPLETA PARA PORTA EXTERNA	UN	7,00	153,50	191,14	1.074,50	1.337,98
7.6	C1144	DOBRADIÇA CROMADA 3" X 2 1/2"	UN	36,00	28,59	35,60	1.029,24	1.281,60
7.7	C1365	FERROLHO DE SOBREPOR OU EMBUTIR MÉDIO	UN	6,00	23,47	29,22	140,82	175,32
8.0	REVESTIMENTO					SUBTOTAL	R\$ 86.273,19	R\$ 107.427,90
8.1	C0778	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO	M2	60,16	14,44	17,98	868,71	1.081,68
8.2	C3032	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3, C/ 100 KG DE CIMENTO E ESP=20 mm P/ TETO	M2	60,16	41,64	51,85	2.505,06	3.119,30
8.3	C1220	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3	M2	290,65	38,20	47,57	11.102,83	13.826,22
8.4	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE	M2	885,41	7,42	9,24	6.569,74	8.181,19
8.5	C3028	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3	M2	600,76	51,72	64,40	31.071,31	38.688,94
8.6	C4445	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30cm (900cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE	M2	240,50	108,24	134,78	26.031,72	32.414,59

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 14 DE JANEIRO DE 2025

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA DA SEDE DO DISTRITO DE QUATIGUABA

Local: Distrito de Quatiguaba - Município de Viçosa do Ceará

BDI: 24,52%

Fonte: SEINFRA TAB. 28.1 (COM DESONERAÇÃO) SINAPI Custo Ref Composições CE 202411 Desonerado

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	R\$ UNITÁRIO		TOTAL	
					SEM BDI	COM BDI	S/BDI	C/BDI
8.7	C1427	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)	M2	240,50	11,30	14,07	2.717,65	3.383,84
8.8	C4442	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 10x10cm (100cm²) - DECORATIVA - P/ PAREDE	M2	50,15	87,14	108,51	4.370,07	5.441,78
8.9	C1126	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ATÉ 10x10 cm (100 cm²) - DECORATIVA (PAREDE/PISO)	M2	50,15	20,66	25,73	1.036,10	1.290,36
9.0	PISOS					SUBTOTAL	R\$ 152.289,58	R\$ 189.628,28
9.1	C1611	LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP = 5CM	M2	685,55	45,88	57,13	31.453,03	39.165,47
9.2	C4601	PISO CIMENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR ESP. 2,0 cm	M2	93,93	52,61	65,51	4.941,66	6.153,35
9.3	C1920	PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP. = 12mm, INCLUS. POLIMENTO (INTERNO)	M2	591,62	136,06	169,42	80.495,82	100.232,26
9.4	C4624	PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	M2	15,69	141,98	176,79	2.227,67	2.773,84
9.5	C3410	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO	M2	19,93	294,38	366,56	5.866,99	7.305,54
9.6	C4819	PISO INTERTRAVADO TIPO TJOILINHO (20X10X6)CM 35MPA, COR CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA	M2	491,44	55,56	69,18	27.304,41	33.997,82
10.0	PINTURA					SUBTOTAL	R\$ 119.376,49	R\$ 148.655,56
	88496	EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM TETO, DUAS DEMÃOS, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023	M2	60,16	28,25	35,18	1.699,52	2.116,43
10.2	88488	PINTURA LÁTEX ACRILICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	M2	60,16	14,40	17,93	866,30	1.078,67
10.3	C2461	TEXTURA ACRILICA 1 DEMÃO EM PAREDES EXTERNAS	M2	1.346,83	13,81	17,20	18.599,72	23.165,48
10.4	C1207	EMASSAMENTO DE PAREDES EXTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA ACRILICA	M2	38,97	16,25	20,23	633,26	788,36
10.5	C1614	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA	M2	188,68	22,85	28,45	4.311,34	5.367,95
10.6	C2475	TINTA EPOXI EM PISOS, C/ SELADOR E EMASSAMENTO ACRILICO	M2	522,00	128,38	159,86	67.014,36	83.446,92
10.7	C1910	PINTURA P/PISO À BASE LATEX ACRILICO, TIPO "NOVACOR"	M2	389,91	25,57	31,84	9.970,00	12.414,73
10.8	C2473	PINTURA C/ TINTA EPOXI EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 50 MICRA C/REVÓLVER	M2	470,70	20,38	25,38	9.592,87	11.946,37
10.9	C1279	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO	M2	29,28	44,42	55,31	1.300,62	1.619,48
10.10	C4125	LOCAÇÃO MENSAL DE ANDAIME METÁLICO	M3	27,00	7,74	9,64	208,98	260,28
10.11	C1041	DEMARCAÇÃO DE QUADRA TIPO ESCOLAR C/TINTA ACRILICA	M	348,32	14,87	18,52	5.179,52	6.450,89
11.0	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS					SUBTOTAL	R\$ 26.482,97	R\$ 32.976,47
11.1	95635	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA PRINCIPAL, EM PVC 25 MM (3/4") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	UN	1,00	211,07	262,82	211,07	262,82
11.2	C2865	LIGAÇÃO PREDIAL D'ÁGUA PADRÃO CAGECE	UN	1,00	52,81	65,76	52,81	65,76
11.3	C2497	TORNEIRA DE BÓIA D= 20mm (3/4")	UN	1,00	45,25	56,35	45,25	56,35
11.4	C0020	ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 25mm (3/4")	UN	1,00	20,71	25,79	20,71	25,79
11.5	C0021	ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 32mm (1")	UN	1,00	24,88	30,98	24,88	30,98
11.6	C0025	ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 75mm (2 1/2")	UN	1,00	244,85	304,89	244,85	304,89
	C2162	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 65mm (2 1/2")	UN	1,00	320,11	398,60	320,11	398,60
	C2157	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 20mm (3/4")	UN	1,00	57,76	71,92	57,76	71,92
11.9	C2167	REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 25mm (1")	UN	11,00	129,24	160,93	1.421,64	1.770,23
11.10	C2169	REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 40mm (1 1/2")	UN	2,00	190,66	237,41	381,32	474,82
11.11	C2172	REGISTRO DE PRESSÃO C/CANOPLA CROMADA D= 20mm (3/4")	UN	8,00	105,53	131,41	844,24	1.051,28
11.12	C0797	CHUVEIRO PLÁSTICO (INSTALADO)	UN	8,00	13,22	16,46	105,76	131,68
11.13	C4068	BANCADA DE GRANITO CINZA E=2cm	M2	3,06	411,72	512,67	1.259,86	1.568,77
11.14	C0986	CUBA DE LOUÇA DE EMBUTIR C/ TORNEIRA E ACESSÓRIOS	UN	6,00	463,18	576,75	2.779,08	3.460,50
11.15	C1619	LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA S/COLUNA C/TORNEIRA E ACESSÓRIOS	UN	2,00	542,11	675,04	1.084,22	1.350,08
11.16	C1151	DUCHA P/ WC CROMADO (INSTALADO)	UN	7,00	72,80	90,65	509,60	634,55
11.17	C2631	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D=75mm (2 1/2")	M	3,50	95,10	118,42	332,85	414,47
11.18	C2628	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 50mm (1 1/2")	M	50,00	45,69	56,89	2.284,50	2.844,50
11.19	C2626	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 32mm(1")	M	51,80	32,10	39,97	1.662,78	2.070,45
11.20	C2625	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 25mm(3/4")	M	35,00	24,03	29,92	841,05	1.047,20
11.21	C1948	PONTO HIDRÁULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	38,00	256,47	319,36	9.745,86	12.135,68
11.22	COMP.3	CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO 3000 LITROS, COM TAMPA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	2.252,77	2.805,15	2.252,77	2.805,15
12.0	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS					SUBTOTAL	R\$ 26.935,14	R\$ 33.539,60
12.1	C1792	MICTÓRIO DE LOUÇA BRANCA	UN	2,00	636,24	792,25	1.272,48	1.584,50
12.2	C0348	BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA	UN	7,00	661,55	823,76	4.630,85	5.766,32
12.3	C4923	CAIXA SIFONADA PVC 100 X 100 X 50MM, ACABAMENTO BRANCO (GRELHA OU TAMPA CEGA)	UN	17,00	38,74	48,24	658,58	820,08
12.4	C4670	PORTA PAPEL METÁLICO	UN	5,00	34,26	42,66	171,30	213,30
12.5	C4671	SABONETEIRA METÁLICA	UN	6,00	44,52	55,44	267,12	332,64
12.6	95547	SABONETEIRA PLÁSTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LÍQUIDO COM RESERVATÓRIO 800 A 1500 ML, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN	6,00	57,77	71,94	346,62	431,64



Muito mais conquistas

SECRETARIA GERAL DE INFRAESTRUTURA



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 14 DE JANEIRO DE 2025

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA DA SEDE DO DISTRITO DE QUATIGUABA

Local: Distrito de Quatiguaba - Município de Viçosa do Ceará

Fonte: SEINFRA TAB. 28.1 (COM DESONERAÇÃO) SINAPI Custo Ref Composições CE 202411 Desonerado

BDI: 24,52%

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	R\$ UNITÁRIO		TOTAL	
					SEM BDI	COM BDI	S/BDI	C/BDI
12.7	C0606	CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA - TAMPA DE CONCRETO ESP. = 5cm	M2	5,12	222,28	276,78	1.138,07	1.417,11
12.8	C4162	FOSSA SÉPTICA E SUMIDOURO EM ANÉIS D=1,20M	UN	1,00	3.230,90	4.023,12	3.230,90	4.023,12
12.9	C2594	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4") - JUNTA C/ANÉIS	M	19,00	40,23	50,09	764,37	951,71
12.10	C2600	TUBO PVC BRANCO RÍGIDO ESGOTO D=150mm (6")	M	28,00	67,31	83,81	1.884,68	2.346,68
12.11	C2597	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2") - JUNTA C/ANÉIS	M	29,00	24,75	30,82	717,75	893,78
12.12	C2601	TUBO PVC BRANCO RÍGIDO ESGOTO D=200mm (8")	M	21,00	126,10	157,02	2.648,10	3.297,42
12.13	C2147	REDUÇÃO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100X50mm (4"x2")-C/ANÉIS	UN	4,00	39,70	49,43	158,80	197,72
12.14	C1950	PONTO SANITÁRIO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	38,00	238,04	296,41	9.045,52	11.263,58
13.0	DRENAGEM PLUVIAL					SUBTOTAL	R\$ 2.479,93	R\$ 3.087,99
13.1	C2784	ESCOVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	2,90	48,92	60,92	141,87	176,67
13.2	C3991	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP. = 18mm UTIL. 5X	M2	6,21	127,83	159,17	793,82	988,45
13.3	C0838	CONCRETO P/VIBR., FCK 10 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	1,09	469,96	585,19	512,26	637,86
13.4	C1437	GRELHA DE FERRO P/CANALETAS	M2	4,14	249,27	310,39	1.031,98	1.285,01
14.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS					SUBTOTAL	R\$ 33.702,17	R\$ 41.965,98
14.1	C2077	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 6 DIVISÕES, C/BARRAMENTO	UN	1,00	214,51	267,11	214,51	267,11
14.2	C2067	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 12 DIVISÕES 207X332X95mm, C/BARRAMENTO	UN	1,00	314,31	391,38	314,31	391,38
14.3	C1092	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A	UN	10,00	24,07	29,97	240,70	299,70
14.4	C4562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V	UN	2,00	133,83	166,65	267,66	333,30
14.5	C1127	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 50A	UN	1,00	99,06	123,35	99,06	123,35
14.6	C4530	DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-16A - 40A, 30mA	UN	2,00	160,14	199,41	320,28	398,82
14.7	C4765	ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 5/8"X 2,40M	UN	2,00	329,79	410,65	659,58	821,30
14.8	103782	LUMINÁRIA TIPO PLAFON CIRCULAR, DE SOBREPOR, COM LED DE 12/13 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024	UN	14,00	28,88	35,96	404,32	503,44
14.9	COMP.4	REFLETOR DE LED SMD - POTÊNCIA 400W - COR: BRANCO FRIO (6000K - 6500K) - FLUXO LUMINOSO: 40.000 LUMENS - VIDA ÚTIL: 60.000 HORAS - PROTEÇÕES: IP66+	UN	20,00	300,63	374,34	6.012,60	7.486,80
14.10	C1479	INTERRUPTOR DUAS TECLAS SIMPLES 10A 250V	UN	2,00	30,90	38,48	61,80	76,96
14.11	C1494	INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V	UN	4,00	17,52	21,82	70,08	87,28
14.12	C2493	TOMADA UNIVERSAL 10A 250V	UN	8,00	18,43	22,95	147,44	183,60
14.13	90447	RASGO LINEAR MANUAL EM ALVENARIA, PARA ELETRODUTOS, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_09/2023	M	58,20	7,58	9,44	441,16	549,41
14.14	90466	CHUMBAMENTO LINEAR EM ALVENARIA PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_09/2023	M	62,20	14,31	17,82	890,08	1.108,40
14.15	C1184	ELETRODUTO FLEXÍVEL, TIPO GARGANTA	M	35,90	17,50	21,79	628,25	782,26
14.16	C1198	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 40mm (1 1/4")	M	11,00	32,09	39,96	352,99	439,56
	C1199	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 50mm (1 1/2")	M	6,00	37,45	46,63	224,70	279,78
	C1197	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1")	M	63,30	27,32	34,02	1.729,36	2.153,47
14.19	C1196	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 25mm (3/4")	M	111,50	18,00	22,41	2.007,00	2.498,72
14.20	C1194	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 60mm (2")	M	6,00	49,06	61,09	294,36	366,54
14.21	C1200	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 75mm (2 1/2")	M	13,50	66,33	82,59	895,46	1.114,97
14.22	90456	QUEBRA EM ALVENARIA PARA INSTALAÇÃO DE CAIXA DE TOMADA (4X4 OU 4X2). AF_09/2023	UN	15,00	5,01	6,24	75,15	93,60
14.23	C4762	CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 2"	UN	15,00	8,85	11,02	132,75	165,30
14.24	C0537	CABO ISOLADO PVC 750V 6MM2	M	39,00	9,87	12,29	384,93	479,31
14.25	C0540	CABO ISOLADO PVC 750V 2,5MM2	M	194,20	6,91	8,60	1.341,92	1.670,12
14.26	C0534	CABO ISOLADO PVC 750V 4MM2	M	740,10	8,76	10,91	6.483,28	8.074,49
14.27	C0527	CABO ISOLADO PVC 750V 16MM2	M	300,00	18,52	23,06	5.556,00	6.918,00
14.28	91936	CAIXA OCTOGONAL 4" X 4", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	13,00	15,88	19,77	206,44	257,01
14.29	COMP.5	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO X-LR-T, P/ ELETRODUTO DE PVC ROSCÁVEL DN 3/4" A 1 1/2" APARENTE - FORN. E INSTAL.	UN	20,00	124,86	155,48	2.497,20	3.109,60
14.30	C0467	BRAÇADEIRA TIPO "D", METÁLICA ATÉ 2"	UN	90,00	8,32	10,36	748,80	932,40
15.0	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)					SUBTOTAL	R\$ 21.717,86	R\$ 27.042,93
15.1	96985	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 5/8", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	UN	4,00	76,88	95,73	307,52	382,92
15.2	C3911	CONECTOR DE ATERRAMENTO TIPO K2C17-10mm BURDY	UN	4,00	13,17	16,40	52,68	65,60
15.3	C0614	CAIXA DE INSPEÇÃO NO PASSEIO C/TUBO PVC D=300mm TAMPA FoFo	UN	4,00	773,07	962,63	3.092,28	3.850,52
15.4	C0869	CORDOALHA COBRE NÚ 35MM2 E ISOLADORES P/PARA-RAIO	M	154,84	60,94	75,88	9.435,95	11.749,26
15.5	96977	CORDOALHA DE COBRE NÚ 50 MM², ENTERRADA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	M	144,90	56,03	69,77	8.118,75	10.109,67
15.6	96984	ELETRODUTO PVC RÍGIDO, DIÂMETRO 40MM, COM 3 METROS, PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	UN	4,00	55,01	68,50	220,04	274,00
15.7	C1022	CURVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 40mm (1 1/4")	UN	4,00	13,32	16,59	53,28	66,36
15.8	C2457	TERMINAL DE PRESSÃO P/ CABOS ATÉ 35MM2	UN	4,00	14,12	17,58	56,48	70,32



Muito mais conquistas

SECRETARIA GERAL DE INFRAESTRUTURA



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 14 DE JANEIRO DE 2025

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA DA SEDE DO DISTRITO DE QUATIGUABA

Local: Distrito de Quatiguaba - Município de Viçosa do Ceará

Fonte: SEINFRA TAB. 28.1 (COM DESONERAÇÃO) SINAPI Custo Ref Composições CE 202411 Desonerado

BDI: 24,52%

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	R\$ UNITÁRIO		TOTAL	
					SEM BDI	COM BDI	S/BDI	C/BDI
15.9	C0860	CONECTOR SPLIT - BOLT P/ CABOS ATE 35MM2	UN	4,00	12,19	15,18	48,76	60,72
15.10	C0467	BRAÇADEIRA TIPO "D", METÁLICA ATE 2"	UN	8,00	8,32	10,36	66,56	82,88
15.11	COMP.6	CAIXA DE EQUALIZAÇÃO DE TERRA EMBUTIR COM 9 TERMINAIS	UN	1,00	265,56	330,68	265,56	330,68
16.0		ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA				SUBTOTAL	R\$ 9.340,56	R\$ 11.628,47
16.1	C1196	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 25mm (3/4")	M	74,00	18,00	22,41	1.332,00	1.658,34
16.2	C1184	ELETRODUTO FLEXÍVEL, TIPO GARGANTA	M	12,00	17,50	21,79	210,00	261,48
16.3	90447	RASGO LINEAR MANUAL EM ALVENARIA, PARA ELETRODUTOS, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_09/2023	M	10,00	7,58	9,44	75,80	94,40
16.4	90466	CHUMBAMENTO LINEAR EM ALVENARIA PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_09/2023	M	10,00	14,31	17,82	143,10	178,20
16.5	C4762	CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 2"	UN	6,00	8,85	11,02	53,10	66,12
16.6	C0540	CABO ISOLADO PVC 750V 2,5MM2	M	492,00	6,91	8,60	3.399,72	4.231,20
16.7	C2493	TOMADA UNIVERSAL 10A 250V	UN	8,00	18,43	22,95	147,44	183,60
16.8	C4394	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA	UN	8,00	261,01	325,01	2.088,08	2.600,08
	C4850	PLACA EM ACRÍLICO ADESIVADA PARA SINALIZAÇÃO COM INDICAÇÃO DE ROTA DE FUGA 26X13CM	M	5,40	12,94	16,11	69,88	86,99
16.10	C4649	SINALIZAÇÃO PARA EXTINTOR	UN	2,00	51,89	64,61	103,78	129,22
16.11	C1359	EXTINTOR DE GÁS CARBÔNICO OU PÓ QUÍMICO DE 4 OU 6KG	UN	2,00	858,83	1.069,42	1.717,66	2.138,84
17.0		PAVIMENTAÇÃO DE ACESSO				SUBTOTAL	R\$ 33.694,24	R\$ 41.956,97
17.1	C2896	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	378,42	48,33	60,18	18.289,04	22.773,32
17.2	98681	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO RÚSTICO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	M2	49,98	34,56	43,03	1.727,31	2.150,64
17.3	94273	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF_01/2024	M	142,80	44,77	55,75	6.393,16	7.961,10
17.4	C0928	CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO	M3	42,84	8,88	11,06	380,42	473,81
17.5	C0328	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	M3	64,26	104,47	130,09	6.713,24	8.359,58
17.6	102498	PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIAÇÃO). AF_05/2021	M	124,88	1,53	1,91	191,07	238,52
18.0		DIVERSOS				SUBTOTAL	R\$ 137.699,14	R\$ 171.463,54
18.1	C4642	ASSENTO / BANCO - ARTICULÁVEL PARA BANHO DE DEFICIENTE	UN	2,00	694,47	864,75	1.388,94	1.729,50
18.2	C4068	BANCADA DE GRANITO CINZA E=2cm	M2	1,98	411,72	512,67	815,21	1.015,09
18.3	C1898	PEÇAS DE APOIO DEFICIENTES C/TUBO INOX P/WC'S	M	6,20	195,90	243,93	1.214,58	1.512,37
18.4	C4835	ESPELHO CRISTAL, ESPESSURA 4MM, COM PARAFUSOS DE FIXAÇÃO, SEM MOLDURA	M2	3,96	524,98	653,71	2.078,92	2.588,69
18.5	C1349	CONJUNTO PARA FUTSAL COM TRAVES OFICIAIS DE 3,00 X 2,00 M EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3" COM REQUADRO EM TUBO DE 1", PINTURA EM PRIMER COM TINTA ESMALTE SINTETICO E REDES	CJ	1,00	4.452,67	5.544,46	4.452,67	5.544,46
	C1347	CONJUNTO PARA BASQUETE COM TABELAS EM COMPENSADO NAVAL, MODELO OFICIAL, 1,05X1,80M, ESP. 18MM, COMPLETO, INCLUSIVE ESTRUTURA EM TUBOS DE AÇO GALVANIZADO DE 4" E DE 1", ACABAMENTO EM MASSA PLÁSTICA, PRIMER E TINTA ESMALTE SINTÉTICO, COM REFORÇO TIPO MÃO FRANCESA, AVANÇO LIVRE DE 2,30M	CJ	1,00	5.136,12	6.395,50	5.136,12	6.395,50
18.7	C1351	CONJUNTO PARA QUADRA DE VOLEI OFICIAL COM POSTES EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3", H = *255* CM, PINTURA EM TINTA ESMALTE SINTETICO, REDE DE NYLON COM 2 MM, MALHA 10 X 10 CM E ANTENAS OFICIAIS	CJ	1,00	2.703,16	3.365,97	2.703,16	3.365,97
18.8	102364	ALAMBRADO PARA QUADRA POLIESPORTIVA, ESTRUTURADO POR TUBOS DE AÇO GALVANIZADO, (MONTANTES COM DIÂMETRO 2", TRAVESSAS E ESCORAS COM DIÂMETRO 1 1/2"), COM TELA DE ARAME GALVANIZADO, FIO 10 BWG E MALHA QUADRADA 5X5CM (EXCETO MURETA). AF_03/2021	M2	251,10	192,09	239,19	48.233,80	60.060,61
18.9	C4070	DIMSÓRIA DE GRANITO CINZA E=2cm	M2	25,50	472,42	588,26	12.046,71	15.000,63
18.10	C4756	PRATELEIRA DE GRANITO CINZA ESP.=2CM	M2	3,41	299,49	372,92	1.021,26	1.271,66
18.11	C0773	CHAPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO	M2	6,43	136,66	170,17	878,72	1.094,19
18.12	C1449	GUARDA CORPO METÁLICO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2 1/2"	M	155,60	365,28	454,85	56.837,57	70.774,66
18.13	C1628	LIMPEZA GERAL	M2	69,00	12,92	16,09	891,48	1.110,21
Importa o presente ORÇAMENTO em R\$ 1.637.122,28 (um milhão, seiscentos e trinta e sete mil, cento e vinte e dois reais e vinte e oito centavos).					TOTAL ORÇAMENTO:		S/BDI	C/BDI
							1.314.748,03	1.637.122,28

Rafael Silva de Matos
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 13.234 D

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA DA SEDE DO DISTRITO DE QUATIGUABA
Local: Distrito de Quatiguaba - Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 14 DE JANEIRO DE 2025

ITEM	ATIVIDADE/SERVIÇO	CUSTO TOTAL S/BDI	CUSTO TOTAL C/BDI	% DO TOTAL	PRAZO (DIAS)					
					30	60	90	120	150	TOTAIS
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	27.339,39	34.043,80	2%	34.043,80	0,00	0,00	0,00	0,00	34.043,80
					100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
2.0	MOVIMENTO DE TERRA	29.417,90	36.630,90	2,24%	36.630,90	0,00	0,00	0,00	0,00	36.630,90
					100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
3.0	INFRAESTRUTURA	39.751,18	49.495,16	3,02%	24.747,58	24.747,58	0,00	0,00	0,00	49.495,16
					50,00%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
4.0	SUPERESTRUTURA	119.938,73	149.345,33	9,12%	0,00	59.738,13	89.607,20	0,00	0,00	149.345,33
					0,00%	40,00%	60,00%	0,00%	0,00%	100,00%
5.0	PAREDES E PAINÉIS	108.424,04	135.009,26	8,25%	0,00	0,00	67.504,63	67.504,63	0,00	135.009,26
					0,00%	0,00%	50,00%	50,00%	0,00%	100,00%
6.0	COBERTURA/ESTRUTURA METÁLICA	314.661,40	391.815,20	23,93%	0,00	0,00	195.907,60	195.907,60	0,00	391.815,20
					0,00%	0,00%	50,00%	50,00%	0,00%	100,00%
7.0	ESQUADRIAS	25.224,12	31.408,94	1,92%	0,00	0,00	0,00	15.704,47	15.704,47	31.408,94
					0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	50,00%	100,00%
8.0	REVESTIMENTO	86.273,19	107.427,90	6,56%	0,00	0,00	21.485,58	53.713,95	32.228,37	107.427,90
					0,00%	0,00%	20,00%	50,00%	30,00%	100,00%
9.0	PISOS	152.289,58	189.628,28	11,58%	0,00	0,00	75.851,31	75.851,31	37.925,66	189.628,28
					0,00%	0,00%	40,00%	40,00%	20,00%	100,00%
10.0	PINTURA	119.376,49	148.655,56	9,08%	0,00	0,00	0,00	0,00	148.655,56	148.655,56
					0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	100,00%
11.0	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	26.482,97	32.976,47	2,01%	0,00	0,00	9.892,94	19.785,88	3.297,65	32.976,47
					0,00%	0,00%	30,00%	60,00%	10,00%	100,00%
12.0	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS	26.935,14	33.539,60	2,05%	0,00	0,00	13.415,84	16.769,80	3.353,96	33.539,60
					0,00%	0,00%	40,00%	50,00%	10,00%	100,00%
13.0	DRENAGEM PLUVIAL	2.479,93	3.087,99	0,19%	0,00	0,00	0,00	3.087,99	0,00	3.087,99
					0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%
14.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	33.702,17	41.965,98	2,56%	0,00	8.393,20	8.393,20	12.589,79	12.589,79	41.965,98
					0,00%	20,00%	20,00%	30,00%	30,00%	100,00%
15.0	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)	21.717,86	27.042,93	1,65%	0,00	0,00	8.112,88	10.817,17	8.112,88	27.042,93
					0,00%	0,00%	30,00%	40,00%	30,00%	100,00%
16.0	ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA	9.340,56	11.628,47	0,71%	0,00	0,00	3.488,54	3.488,54	4.651,39	11.628,47
					0,00%	0,00%	30,00%	30,00%	40,00%	100,00%
17.0	PAVIMENTAÇÃO DE ACESSO	33.694,24	41.956,97	2,56%	0,00	12.587,09	12.587,09	12.587,09	4.195,70	41.956,97
					0,00%	30,00%	30,00%	30,00%	10,00%	100,00%
18.0	DIVERSOS	137.699,14	171.463,54	10,47%	0,00	0,00	0,00	0,00	171.463,54	171.463,54
					0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	100,00%
TOTAL		1.314.748,03	1.637.122,28	100%	95.422,28	105.466,00	506.246,81	487.808,23	442.178,96	1.637.122,28
					R\$ (ACUM.)	95.422,28	200.888,28	707.135,09	1.194.943,32	1.637.122,28
					% (PER.)	5,83%	6,44%	30,92%	29,80%	27,01%
					% (ACUM.)	5,83%	12,27%	43,19%	72,99%	100,00%

Rafael Silva de Matos Brito
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 13.734 D

MEMORIAL DE CÁLCULO

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 14 DE JANEIRO DE 2025

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA DA SEDE DO DISTRITO DE QUATIGUABA

Local: Distrito de Quatiguaba - Município de Viçosa do Ceará

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO					
1.0		SERVIÇOS PRELIMINARES							
1.1	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	H	C	QUANT			6,00
		(altura x comprimento)		2,00 x	3,00 x	1,0 x	1,0 =		6,00
1.2	97665	REMOÇÃO DE LUMINÁRIAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	UN	QUANT					20,00
		refletores		20,00 x	1,00 x	1,0 x	1,0 =		20,00
1.3	97647	REMOÇÃO DE TELHAS DE FIBROCIMENTO METÁLICA E CERÂMICA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M2	L	C	QUANT			961,00
		telhas metálicas		31,00 x	31,00 x	1,0 x	1,0 =		961,00
1.4	C4125	LOCAÇÃO MENSAL DE ANDAIME METÁLICO	M3	C	L	H	QUANT		135,00
		remoção de telhas		1,50 x	1,50 x	10,0 x	2,0 =		45,00
		demolição de estrutura metálica		1,50 x	1,50 x	10,0 x	4,0 =		90,00
1.5	97661	REMOÇÃO DE CABOS ELÉTRICOS, COM SEÇÃO DE 10 MM², FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M	COMP	Nº CABOS	QUANT			400,00
		distribuição até os refletores		30,00 x	2,00 x	5,0 x	1,0 =		300,00
		subidas		10,00 x	2,00 x	2,0 x	1,0 =		40,00
		distribuição até o quadro geral		30,00 x	2,00 x	1,0 x	1,0 =		60,00
1.6	C2206	RETIRADA DE ESQUADRIAS METÁLICAS	M2	C	H	QUANT			5,75
		portão de entrada em chapa de aço		2,50 x	2,30 x	1,0 x	1,0 =		5,75
1.7	C1043	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO	M3	C	H	ESP.	QUANT		3,92
		abertura portão novo		2,50 x	2,30 x	0,15 x	1,0 =		0,86
		ampliação rampa de acessibilidade		3,30 x	0,60 x	0,20 x	1,0 =		0,40
		adaptar arquibancada		5,65 x	0,40 x	0,20 x	2,0 =		0,90
		mureta quadra abertura sapatas		1,00 x	0,50 x	0,20 x	8,0 =		0,80
		abertura arquibancada		0,40 x	1,60 x	0,20 x	2,0 =		0,26
				0,40 x	2,00 x	0,20 x	2,0 =		0,32
				0,40 x	2,40 x	0,20 x	2,0 =		0,38
1.8	C1053	DEMOLIÇÃO DE ESTRUTURA METÁLICA	M2	C	Desenv.	QUANT			366,27
		trama de aço/tesoura/columnas treliçadas		6,00 x	0,55 x	14,0 x	1,0 =		46,20
		tesoura treliçadas		31,51 x	0,65 x	7,0 x	1,0 =		143,37
		trama de aço terças		31,00 x	0,30 x	19,0 x	1,0 =		176,70
1.9	104801	REMOÇÃO DE ALAMBRADOS PARA QUADRAS POLIESPORTIVAS, ESTRUTURADO POR TUBOS DE AÇO GALVANIZADO, COM TELA DE ARAME GALVANIZADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M2	C	H	QUANT			164,50
		alambrado danificado		18,19 x	2,55 x	2,0 x	1,0 =		92,77
				14,00 x	1,08 x	4,0 x	1,0 =		60,48
				3,80 x	1,48 x	4,0 x	0,5 =		11,25
1.10	104790	DEMOLIÇÃO DE PISO DE CONCRETO SIMPLES, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M3	C	L	ESP.	QUANT		54,85
		piso da quadra		29,00 x	18,00 x	0,10 x	1,0 =		52,20
		locação sapatas		1,00 x	1,0 x	0,05 x	11,0 =		0,55
		instalação de SPDA		3,00 x	0,3 x	0,05 x	1,0 =		0,05
		abertura baldrame		4,37 x	0,3 x	0,05 x	4,0 =		0,26
				4,69 x	0,3 x	0,05 x	6,0 =		0,42
		piso cimentado danificado		3,00 x	3,0 x	0,05 x	1,0 =		0,45
		rampa de acessibilidade		18,49 x	1,0 x	0,05 x	1,0 =		0,92
1.11	C4991	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAMINHÃO EQUIPADO COM GUINDASTE	KM			QUANT			40,00
		demolição trama de aço/tesoura/columnas treliçadas		20,00 x	1,00 x	2,0 x	1,0 =		40,00
2.0		MOVIMENTO DE TERRA							
2.1	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	C	L	PROF	QUANT		88,90
		sapatas vestiários "S1/S2"		1,20 x	1,20 x	1,00 x	20 =		28,80
		sapatas quadra "S1/S2"		1,25 x	1,10 x	1,00 x	12 =		16,50
		sapatas w.c. professores		0,85 x	0,85 x	1,00 x	5 =		3,61
		baldrame vestiário sanit. Feminino		2,95 x	0,30 x	0,60 x	2,0 =		1,06
				2,24 x	0,30 x	0,60 x	2,0 =		0,81
				3,71 x	0,30 x	0,60 x	1,0 =		0,67
				2,43 x	0,30 x	0,60 x	2,0 =		0,87
				1,00 x	0,30 x	0,60 x	1,0 =		0,18
				0,88 x	0,30 x	0,60 x	1,0 =		0,16
				1,37 x	0,30 x	0,60 x	1,0 =		0,25
		baldrame P.N.E.		2,15 x	0,30 x	0,60 x	3,0 =		1,16
				2,10 x	0,30 x	0,60 x	4,0 =		1,51
		baldrame vestiário sanit. Masculino		1,06 x	0,30 x	0,60 x	1,0 =		0,19
				1,45 x	0,30 x	0,60 x	1,0 =		0,26
				1,00 x	0,30 x	0,60 x	1,0 =		0,18
				2,17 x	0,30 x	0,60 x	2,0 =		0,78

MEMORIAL DE CÁLCULO

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 14 DE JANEIRO DE 2025

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA DA SEDE DO DISTRITO DE QUATIGUABA

Local: Distrito de Quatiguaba - Município de Viçosa do Ceará

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO					
				3,19 x	0,30 x	0,60 x	1,0 =	0,57	
				2,95 x	0,30 x	0,60 x	2,0 =	1,06	
				2,16 x	0,30 x	0,60 x	2,0 =	0,78	
		depósito vestiário		2,91 x	0,30 x	0,60 x	2,0 =	1,05	
				2,95 x	0,30 x	0,60 x	1,0 =	0,53	
		w.c. professores		1,33 x	0,30 x	0,60 x	2,0 =	0,48	
				1,83 x	0,30 x	0,60 x	2,0 =	0,66	
				1,43 x	0,30 x	0,60 x	1,0 =	0,26	
		vigas baldrame quadra "V1/V2"		4,37 x	0,30 x	0,50 x	4,0 =	2,62	
				4,69 x	0,30 x	0,50 x	6,0 =	4,22	
		baldrame complemento arquibancada		2,33 x	0,30 x	0,30 x	2,0 =	0,42	
				2,50 x	0,30 x	0,30 x	8,0 =	1,80	
		ampliação arquibancada		3,80 x	0,30 x	0,30 x	2,0 =	0,68	
		mureta de contenção		9,40 x	0,60 x	0,40 x	1,0 =	2,26	
				40,34 x	0,60 x	0,60 x	1,0 =	14,52	
2.2	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	C	L	PROF	QUANT	26,76	
		sapatas vestiários "S1/S2"		1,00 x	1,00 x	0,80 x	20 =	16,00	
		sapatas quadra "S1/S2"		1,05 x	0,90 x	0,80 x	12 =	9,07	
		sapatas w.c. professores		0,65 x	0,65 x	0,80 x	5 =	1,69	
2.3	C0330	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	M3	AREA	L	PROF	QUANT	174,24	
		vestiário feminino		23,15 x	1,00 x	1,20 x	1,0 =	27,78	
		vestiário masculino		21,11 x	1,00 x	1,20 x	1,0 =	25,33	
		P.N.E. masculino		5,15 x	1,00 x	1,20 x	1,0 =	6,18	
		P.N.E. feminino		5,15 x	1,00 x	1,20 x	1,0 =	6,18	
		depósito		9,46 x	1,00 x	1,20 x	1,0 =	11,35	
		piso quadra		522,00 x	1,00 x	0,10 x	1,0 =	52,20	
		w.c. professores		2,80 x	1,00 x	0,10 x	2,0 =	0,56	
		rampa de acessibilidade ampliação		34,83 x	1,00 x	1,22 x	0,5 =	21,25	
				3,08 x	1,00 x	1,22 x	1,0 =	3,76	
		arquibancada a construir		1,59 x	1,0 x	0,40 x	2,0 =	1,27	
				2,12 x	1,0 x	0,80 x	2,0 =	3,39	
		aterro circulação vestiário acesso		12,49 x	1,0 x	1,20 x	1,0 =	14,99	
2.4	C0702	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	C	H	ESP.	QUANT	61,95	
		abertura portão novo		2,50 x	2,30 x	0,15 x	1,0 =	0,86	
		ampliação rampa de acessibilidade		3,30 x	0,60 x	0,20 x	1,0 =	0,40	
		adaptar arquibancada		5,65 x	0,40 x	0,20 x	2,0 =	0,90	
		mureta quadra abertura sapatas		1,00 x	0,50 x	0,20 x	8,0 =	0,80	
		abertura arquibancada		0,40 x	1,60 x	0,20 x	2,0 =	0,26	
				0,40 x	2,00 x	0,20 x	2,0 =	0,32	
				0,40 x	2,40 x	0,20 x	2,0 =	0,38	
		piso da quadra		29,00 x	18,00 x	0,10 x	1,0 =	52,20	
		locação sapatas		1,00 x	1,0 x	0,05 x	11,0 =	0,55	
		instalação de SPDA		3,00 x	0,3 x	0,05 x	1,0 =	0,05	
		abertura baldrame		4,37 x	0,3 x	0,05 x	4,0 =	0,26	
				4,69 x	0,3 x	0,05 x	6,0 =	0,42	
		piso cimentado danificado		3,00 x	3,0 x	0,05 x	1,0 =	0,45	
		rampa de acessibilidade		18,49 x	1,0 x	0,05 x	1,0 =	0,92	
		alambrado danificado		18,19 x	2,55 x	0,02 x	2,0 =	1,86	
				14,00 x	1,08 x	0,02 x	4,0 =	1,21	
				3,80 x	1,48 x	0,02 x	1,0 =	0,11	
2.5	C2532	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 20KM	M3	C	L	PROF	QUANT	61,95	
		abertura portão novo		2,50 x	2,30 x	0,15 x	1,0 =	0,86	
		ampliação rampa de acessibilidade		3,30 x	0,60 x	0,20 x	1,0 =	0,40	
		adaptar arquibancada		5,65 x	0,40 x	0,20 x	2,0 =	0,90	
		mureta quadra abertura sapatas		1,00 x	0,50 x	0,20 x	8,0 =	0,80	
		abertura arquibancada		0,40 x	1,60 x	0,20 x	2,0 =	0,26	
				0,40 x	2,00 x	0,20 x	2,0 =	0,32	
				0,40 x	2,40 x	0,20 x	2,0 =	0,38	
		piso da quadra		29,00 x	18,00 x	0,10 x	1,0 =	52,20	
		locação sapatas		1,00 x	1,0 x	0,05 x	11,0 =	0,55	
		instalação de SPDA		3,00 x	0,3 x	0,05 x	1,0 =	0,05	
		abertura baldrame		4,37 x	0,3 x	0,05 x	4,0 =	0,26	
				4,69 x	0,3 x	0,05 x	6,0 =	0,42	
		piso cimentado danificado		3,00 x	3,0 x	0,05 x	1,0 =	0,45	
		rampa de acessibilidade		18,49 x	1,0 x	0,05 x	1,0 =	0,92	
		alambrado danificado		18,19 x	2,55 x	0,02 x	2,0 =	1,86	
				14,00 x	1,08 x	0,02 x	4,0 =	1,21	
				3,80 x	1,48 x	0,02 x	1,0 =	0,11	
3.0	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS								

MEMORIAL DE CÁLCULO

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 14 DE JANEIRO DE 2025

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA DA SEDE DO DISTRITO DE QUATIGUABA

Local: Distrito de Quatiguaba - Município de Viçosa do Ceará

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO							
3.1 SAPATAS											
3.1.1	C1609	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	M3	L	C	QUANT	ESP.			1,68	
		sapatas vestiários "S1/S2"		1,00	x	1,00	x	20,00	x	0,05 =	1,00
		sapatas quadra "S1/S2"		1,05	x	0,90	x	12,00	x	0,05 =	0,57
		sapatas w.c. professores "S1/S2"		0,65	x	0,65	x	5,00	x	0,05 =	0,11
3.1.2	C1400	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	M2	C	FACES	QUANT	H			26,30	
		sapatas vestiários "S1/S2"		1,00	x	4,00	x	20,00	x	0,15 =	12,00
		sapatas quadra "S1/S2"		1,05	x	2,00	x	12,00	x	0,25 =	6,30
		sapatas quadra "S1/S2"		0,90	x	2,00	x	12,00	x	0,25 =	5,40
		sapatas w.c. professores "S1/S2"		0,65	x	4,00	x	5,00	x	0,20 =	2,60
3.1.3	92799	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 4,2 MM. AF_06/2022				QUANT				45,14	
		"cabeça de pilar" vestiários "S1/S2"		22,87	x	1,00	x	1,00	x	1,0 =	22,87
		"cabeça de pilar" quadra "S1/S2"		18,40	x	1,00	x	1,00	x	1,0 =	18,40
		sapatas w.c. professores "S1/S2"		3,87	x	1,00	x	1,00	x	1,0 =	3,87
3.1.4	92803	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_06/2022	KG	KG		QUANT				537,72	
		cabeça de pilar/sapata vestiário "S1/S2"		317,71	x	1,00	x	1,00	x	1,00 =	317,71
		cabeça de pilar/sapata quadra "S1/S2"		174,04	x	1,00	x	1,00	x	1,00 =	174,04
		sapatas w.c. professores "S1/S2"		45,97	x	1,00	x	1,00	x	1,00 =	45,97
3.1.5	92804	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM. AF_06/2022	KG	KG		QUANT				173,34	
		"cabeça de pilar" sapata vestiário "S1/S2"		34,67	x	1,00	x	1,00	x	1,00 =	34,67
		"cabeça de pilar" sapata quadra "S1/S2"		138,67	x	1,00	x	1,00	x	1,00 =	138,67
3.1.6	C0843	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	a	b	h	H	QUANT		17,34	
		sapata 100 (BASE) vestiário "S2" a x b x H		1,00	x	1,00	x	0,15	x	14 =	2,10
		sapata 100 (PIRÂMIDE) "S2" (1/3) x (a² + b² + ab) x h		1,00	x	1,00	x	0,30	x	14 =	4,20
		cabeças de pilar (15x30) (a x b) x h		0,15	x	0,30	x	0,55	x	14 =	0,35
		sapata 100 (BASE) vestiário "S1" a x b x H		1,00	x	1,00	x	0,25	x	6 =	1,50
		sapata 100 (PIRÂMIDE) (1/3) x (a² + b² + ab) x h		1,00	x	1,00	x	0,20	x	6 =	1,20
		cabeças de pilar (15x30) (a x b) x h		0,15	x	0,30	x	0,55	x	6 =	0,15
		sapata 105X90 (BASE) quadra "S1/S2" a x b x H		1,05	x	0,90	x	0,25	x	12 =	2,84
		sapata 105X90 (PIRÂMIDE) (1/3) x (a² + b² + ab) x h		1,05	x	0,90	x	0,30	x	12 =	3,43
		cabeças de pilar (25x40) (a x b) x h		0,25	x	0,40	x	0,45	x	12 =	0,54
		sapata 65X65 (BASE) quadra "S1/S2" a x b x H		0,65	x	0,65	x	0,20	x	5 =	0,42
		sapata 105X90 (PIRÂMIDE) (1/3) x (a² + b² + ab) x h		0,65	x	0,65	x	0,25	x	5 =	0,53
		cabeças de pilar (25x40) (a x b) x h		0,15	x	0,25	x	0,45	x	5 =	0,08
3.2 VIGAS BALDRAMES											
3.2.1	96542	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA VIGA BALDRAME, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	M2	H	C	QUANT	FACES			72,48	
		vigas baldrame vestiário feminino		0,20	x	2,24	x	2,00	x	2,00 =	1,79
				0,20	x	2,95	x	2,00	x	2,00 =	2,36
				0,20	x	3,71	x	1,00	x	2,00 =	1,48
				0,20	x	2,43	x	2,00	x	2,00 =	1,94
				0,20	x	1,00	x	1,00	x	2,00 =	0,40
				0,20	x	0,88	x	1,00	x	2,00 =	0,35
				0,20	x	1,37	x	1,00	x	2,00 =	0,55
		vigas baldrame P.N.E.		0,20	x	2,15	x	3,00	x	2,00 =	2,58
				0,20	x	2,10	x	4,00	x	2,00 =	3,36
		vigas baldrame vestiário feminino		0,20	x	1,06	x	1,00	x	2,00 =	0,42
				0,20	x	1,00	x	1,00	x	2,00 =	0,40
				0,20	x	1,45	x	1,00	x	2,00 =	0,58
				0,20	x	2,17	x	2,00	x	2,00 =	1,74
				0,20	x	2,95	x	2,00	x	2,00 =	2,36
				0,20	x	3,19	x	1,00	x	2,00 =	1,28
				0,20	x	2,16	x	2,00	x	2,00 =	1,73
		depósito vestiário		0,20	x	2,91	x	2,00	x	2,00 =	2,33
				0,20	x	2,95	x	1,00	x	2,00 =	1,18
		w.c. professor		0,20	x	1,33	x	2,00	x	2,00 =	1,06
				0,20	x	1,83	x	2,00	x	2,00 =	1,46
				0,20	x	1,43	x	1,00	x	2,00 =	0,57
		vigas baldrame quadra		0,40	x	5,29	x	4,00	x	2,00 =	16,93
				0,40	x	5,34	x	6,00	x	2,00 =	25,63
3.2.2	92799	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 4,2 MM. AF_06/2022	KG	KG		QUANT				69,93	
		vigas baldrame vestiário masc/feminino		31,29	x	1,00	x	1,00	x	1,00 =	31,29
		vigas baldrame quadra		34,50	x	1,00	x	1,00	x	1,00 =	34,50
		viga baldrame w.c. professores		4,14	x	1,00	x	1,00	x	1,00 =	4,14
3.2.3	92802	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022	KG	KG		QUANT				135,69	

MEMORIAL DE CÁLCULO

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 14 DE JANEIRO DE 2025

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA DA SEDE DO DISTRITO DE QUATIGUABA

Local: Distrito de Quatiguaba - Município de Viçosa do Ceará

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO							
		vigas baldrame vestiário masc/feminino		119,72	x	1,00	x	1,00	x	1,00	= 119,72
		viga baldrame w.c. professores		15,97	x	1,00	x	1,00	x	1,00	= 15,97
3.2.4	92803	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_06/2022	KG	KG				QUANT			311,86
		vigas baldrame quadra		311,86	x	1,00	x	1,00	x	1,00	= 311,86
3.2.5	C0843	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	C		L		H		QUANT	6,49
		vigas baldrame vestiário feminino		2,24	x	0,15	x	0,20	x	2,00	= 0,13
				2,95	x	0,15	x	0,20	x	2,00	= 0,18
				3,71	x	0,15	x	0,20	x	1,00	= 0,11
				2,43	x	0,15	x	0,20	x	2,00	= 0,15
				1,00	x	0,15	x	0,20	x	1,00	= 0,03
				0,88	x	0,15	x	0,20	x	1,00	= 0,03
				1,37	x	0,15	x	0,20	x	1,00	= 0,04
		vigas baldrame P.N.E.		2,15	x	0,15	x	0,20	x	3,00	= 0,19
				2,10	x	0,15	x	0,20	x	4,00	= 0,25
		vigas baldrame vestiário feminino		1,06	x	0,15	x	0,20	x	1,00	= 0,03
				1,00	x	0,15	x	0,20	x	1,00	= 0,03
				1,45	x	0,15	x	0,20	x	1,00	= 0,04
				2,17	x	0,15	x	0,20	x	2,00	= 0,13
				2,95	x	0,15	x	0,20	x	2,00	= 0,18
				3,19	x	0,15	x	0,20	x	1,00	= 0,10
				2,16	x	0,15	x	0,20	x	2,00	= 0,13
		depósito vestiário		2,91	x	0,15	x	0,20	x	2,00	= 0,17
				2,95	x	0,15	x	0,20	x	1,00	= 0,09
		vigas baldrame w.c. professor		1,33	x	0,15	x	0,20	x	2,00	= 0,08
				1,83	x	0,15	x	0,20	x	2,00	= 0,11
				1,43	x	0,15	x	0,20	x	1,00	= 0,04
		vigas baldrame quadra		5,29	x	0,20	x	0,40	x	4,00	= 1,69
				5,34	x	0,20	x	0,40	x	6,00	= 2,56
3.2.6	C2843	IMPERMEABILIZAÇÃO C/ EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2kg/m²	M2	C		H		QUANT			94,35
		vigas baldrame vestiário feminino		2,24	x	0,55	x	2,00	x	1,00	= 2,46
				2,95	x	0,55	x	2,00	x	1,00	= 3,25
				3,71	x	0,55	x	1,00	x	1,00	= 2,04
				2,43	x	0,55	x	2,00	x	1,00	= 2,67
				1,00	x	0,55	x	1,00	x	1,00	= 0,55
				0,88	x	0,55	x	1,00	x	1,00	= 0,48
				1,37	x	0,55	x	1,00	x	1,00	= 0,75
		vigas baldrame P.N.E.		2,15	x	0,55	x	3,00	x	1,00	= 3,55
				2,10	x	0,55	x	4,00	x	1,00	= 4,62
		vigas baldrame vestiário feminino		1,06	x	0,55	x	1,00	x	1,00	= 0,58
				1,00	x	0,55	x	1,00	x	1,00	= 0,55
				1,45	x	0,55	x	1,00	x	1,00	= 0,80
				2,17	x	0,55	x	2,00	x	1,00	= 2,39
				2,95	x	0,55	x	2,00	x	1,00	= 3,25
				3,19	x	0,55	x	1,00	x	1,00	= 1,75
				2,16	x	0,55	x	2,00	x	1,00	= 2,38
		depósito vestiário		2,91	x	0,55	x	2,00	x	1,00	= 3,20
				2,95	x	0,55	x	1,00	x	1,00	= 1,62
		vigas baldrame w.c. professor		1,33	x	0,55	x	2,00	x	1,00	= 1,46
				1,83	x	0,55	x	2,00	x	1,00	= 2,01
				1,43	x	0,55	x	1,00	x	1,00	= 0,79
		vigas baldrame quadra		5,29	x	1,00	x	4,00	x	1,00	= 21,16
				5,34	x	1,00	x	6,00	x	1,00	= 32,04
4.0		SUPERESTRUTURA									
4.1		PILARES									
4.1.1	C3991	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP. = 18mm UTIL 5X	M2	L		FACES		H		QUANT	100,74
		pilares vestiários		0,15	x	1,00	x	3,20	x	16,00	= 7,68
				0,30	x	2,00	x	3,20	x	16,00	= 30,72
		pilares vestiários		0,15	x	1,00	x	4,00	x	4,00	= 2,40
				0,30	x	2,00	x	4,00	x	4,00	= 9,60
		pilares quadra		0,25	x	1,00	x	6,50	x	4,00	= 6,50
				0,40	x	2,00	x	6,50	x	4,00	= 20,80
				0,25	x	1,00	x	8,98	x	4,00	= 8,98
				0,40	x	2,00	x	8,98	x	4,00	= 28,74
				0,25	x	1,00	x	10,24	x	4,00	= 10,24
				0,40	x	2,00	x	10,24	x	4,00	= 32,77
		pilares w.c. professores		0,15	x	1,00	x	3,00	x	5,00	= 2,25
				0,15	x	1,00	x	0,80	x	3,00	= 0,36

MEMORIAL DE CÁLCULO

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 14 DE JANEIRO DE 2025

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA DA SEDE DO DISTRITO DE QUATIGUABA

Local: Distrito de Quatiguaba - Município de Viçosa do Ceará

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO						
				0,25	x	2,00	x	3,00	x	5,00 = 7,50
				0,25	x	2,00	x	0,80	x	3,00 = 1,20
4.1.2	92799	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 4,2 MM. AF_06/2022	KG	KG				QUANT		234,00
		pilares vestiários		70,70	x	1,00	x	1,00	x	70,70
		pilares quadra		150,73	x	1,00	x	1,00	x	150,73
		pilares w.c. professores		12,57	x	1,00	x	1,00	x	12,57
4.1.3	92803	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_06/2022	KG	KG				QUANT		234,61
		pilares vestiários		188,36	x	1,00	x	1,00	x	188,36
		pilares w.c. professores		46,25	x	1,00	x	1,00	x	46,25
4.1.4	92804	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM. AF_06/2022	KG	KG				QUANT		959,77
		pilares vestiários		91,99	x	1,00	x	1,00	x	91,99
		pilares quadra		867,78	x	1,00	x	1,00	x	867,78
4.1.5	C0843	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	L		C		H	QUANT	13,97
		pilares vestiários		0,15	x	0,30	x	3,20	x	2,30
				0,15	x	0,30	x	4,00	x	0,72
		pilares quadra		0,25	x	0,40	x	6,50	x	2,60
				0,25	x	0,40	x	8,98	x	3,59
				0,25	x	0,40	x	10,24	x	4,10
		pilares w.c. professores		0,15	x	0,25	x	3,00	x	0,23
				0,15	x	0,25	x	3,80	x	0,43
4.2		VIGAS								
4.2.1	C3991	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP. = 18mm UTIL_5X	M2	C		H		FACES	QUANT	93,14
		vigas superior vestiário masculino		2,24	x	0,30	x	2,00	x	2,69
				2,95	x	0,30	x	2,00	x	3,54
				2,50	x	0,30	x	2,00	x	3,00
				3,71	x	0,30	x	2,00	x	2,23
				3,25	x	0,30	x	2,00	x	1,95
				1,30	x	0,30	x	2,00	x	0,78
				0,80	x	0,30	x	2,00	x	0,48
		vigas superior P.N.E.		2,10	x	0,30	x	2,00	x	5,04
				2,15	x	0,30	x	2,00	x	3,87
		vigas superior vestiário feminino		2,17	x	0,30	x	2,00	x	2,60
				1,29	x	0,30	x	2,00	x	0,77
				0,80	x	0,30	x	2,00	x	0,48
				3,25	x	0,30	x	2,00	x	1,95
				3,20	x	0,30	x	2,00	x	1,92
				2,95	x	0,30	x	2,00	x	3,54
				2,16	x	0,30	x	2,00	x	2,59
		depósito vestiário		2,91	x	0,30	x	2,00	x	3,49
				2,95	x	0,30	x	2,00	x	1,77
		vigas caixa d'água vestiário		2,10	x	0,30	x	2,00	x	2,52
				2,15	x	0,30	x	2,00	x	2,58
		vigas superior w.c. professores		1,33	x	0,25	x	2,00	x	1,33
				0,50	x	0,25	x	2,00	x	0,75
				1,41	x	0,25	x	2,00	x	0,71
		vigas quadra		5,29	x	0,40	x	2,00	x	16,93
				5,34	x	0,40	x	2,00	x	25,63
4.2.2	92799	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 4,2 MM. AF_06/2022	KG	KG				QUANT		202,13
		vigas superior vestiários		47,34	x	1,00	x	1,00	x	47,34
		vigas quadra		34,50	x	1,00	x	1,00	x	103,50
		vigas superior w.c. professores		45,78	x	1,00	x	1,00	x	45,78
		vigas superior w.c. professores		5,51	x	1,00	x	1,00	x	5,51
4.2.3	C3990	FORMA CURVA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP. = 18mm	M2	C		H		FACES	QUANT	44,97
		vigas quadra nível 10.24		5,92	x	0,40	x	2,00	x	18,94
				5,46	x	0,40	x	2,00	x	17,47
				5,35	x	0,40	x	2,00	x	8,56

MEMORIAL DE CÁLCULO

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 14 DE JANEIRO DE 2025

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA DA SEDE DO DISTRITO DE QUATIGUABA

Local: Distrito de Quatiguaba - Município de Viçosa do Ceará

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO						QUANT	
4.2.4	92803	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_06/2022	KG	KG							1.494,51
		vigas vestiários	185,71	x	1,00	x	1,00	x	1,00	=	185,71
		vigas quadra	311,86	x	1,00	x	1,00	x	3,00	=	935,58
		vigas quadra	343,60	x	1,00	x	1,00	x	1,00	=	343,60
		vigas superior w.c. professores	29,62	x	1,00	x	1,00	x	1,00	=	29,62
4.2.5	92804	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM. AF_06/2022	KG	KG							165,21
		vigas vestiários	165,21	x	1,00	x	1,00	x	1,00	=	165,21
4.2.6	C0843	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	C	L		H			QUANT	17,06
		vigas superior vestiário masculino	2,24	x	0,15	x	0,30	x	2,00	=	0,20
			2,95	x	0,15	x	0,30	x	2,00	=	0,27
			2,50	x	0,15	x	0,30	x	2,00	=	0,23
			3,71	x	0,15	x	0,30	x	1,00	=	0,17
			3,25	x	0,15	x	0,30	x	1,00	=	0,15
			1,30	x	0,15	x	0,30	x	1,00	=	0,06
			0,80	x	0,15	x	0,30	x	1,00	=	0,04
		vigas superior P.N.E.	2,10	x	0,15	x	0,30	x	4,00	=	0,38
			2,15	x	0,15	x	0,30	x	3,00	=	0,29
		vigas superior vestiário feminino	2,17	x	0,15	x	0,30	x	2,00	=	0,20
			1,29	x	0,15	x	0,30	x	1,00	=	0,06
			0,80	x	0,15	x	0,30	x	1,00	=	0,04
			3,25	x	0,15	x	0,30	x	1,00	=	0,15
			3,20	x	0,15	x	0,30	x	1,00	=	0,14
			2,95	x	0,15	x	0,30	x	2,00	=	0,27
			2,16	x	0,15	x	0,30	x	2,00	=	0,19
		depósito vestiário	2,91	x	0,15	x	0,30	x	2,00	=	0,26
			2,95	x	0,15	x	0,30	x	1,00	=	0,13
		vigas caixa d'água vestiário	2,10	x	0,15	x	0,30	x	2,00	=	0,19
			2,15	x	0,15	x	0,30	x	2,00	=	0,19
		vigas superior w.c. professores	1,33	x	0,15	x	0,25	x	2,00	=	0,10
			0,50	x	0,15	x	0,25	x	3,00	=	0,06
			1,41	x	0,15	x	0,25	x	1,00	=	0,05
		vigas quadra nível 3.30	5,29	x	0,20	x	0,40	x	4,00	=	1,69
			5,34	x	0,20	x	0,40	x	6,00	=	2,56
		vigas quadra nível 6,04	5,86	x	0,20	x	0,40	x	4,00	=	1,88
			5,46	x	0,20	x	0,40	x	4,00	=	1,75
			5,35	x	0,20	x	0,40	x	2,00	=	0,86
		vigas quadra nível 10,24	5,92	x	0,20	x	0,40	x	4,00	=	1,89
			5,46	x	0,20	x	0,40	x	4,00	=	1,75
			5,35	x	0,20	x	0,40	x	2,00	=	0,86
4.2.7	C1271	LOGAÇÃO MENSAL DE ESCORA METÁLICA P/VIGAS/LAJES	M2	C		H				QUANT	154,28
		vigas quadra	5,29	x	2,90	x	1,00	x	4,00	=	61,36
			5,34	x	2,90	x	1,00	x	6,00	=	92,92
4.3		LAJE PREMOLDADA									
4.3.1	C4418	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÔRRO - VÃO DE 2,01 A 3 m	M2	C	L					QUANT	75,85
		vestiário "L1"	2,40	x	3,40	x	1,00	x	1,00	=	8,16
		vestiário "L2"	2,65	x	3,40	x	1,00	x	1,00	=	9,01
		vestiário "L3"	2,65	x	2,60	x	1,00	x	1,00	=	6,89
		vestiário "L3"	1,35	x	0,80	x	1,00	x	1,00	=	1,08
		vestiário "L4"	2,25	x	2,60	x	1,00	x	1,00	=	5,85
		vestiário "L5"	2,25	x	2,60	x	1,00	x	1,00	=	5,85
		vestiário "L6"	2,40	x	2,60	x	1,00	x	1,00	=	6,24
		vestiário "L6"	1,11	x	0,80	x	1,00	x	1,00	=	0,89
		vestiário "L7"	2,40	x	3,40	x	1,00	x	1,00	=	8,16
		vestiário "L8"	2,31	x	3,40	x	1,00	x	1,00	=	7,85
		w.c. professores "L1"	2,18	x	1,98	x	1,00	x	1,00	=	4,32
		w.c. professores "L2"	2,18	x	1,98	x	1,00	x	1,00	=	4,32
		caixa d'água vestiário "L10"	2,60	x	2,78	x	1,00	x	1,00	=	7,23
4.3.2	C4419	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÔRRO - VÃO DE 3,01 A 4 m	M2	C	L					QUANT	10,40

MEMORIAL DE CÁLCULO

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 14 DE JANEIRO DE 2025

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA DA SEDE DO DISTRITO DE QUATIGUABA

Local: Distrito de Quatiguaba - Município de Viçosa do Ceará

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO						
		vestiário "L9"		3,06	x	3,40	x	1,00	x	1,00 = 10,40
4.3.3	C4415	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ PISO - VÃO DE 2,01 A 3 m	M2	C	L	QUANT				18,47
		piso arquibancada ampliação		0,60	x	2,43	x	2,00	x	1,00 = 2,92
				0,80	x	2,43	x	8,00	x	1,00 = 15,55
4.3.4	92801	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM. AF_06/2022	KG	KG		QUANT				73,32
		armadura negativa laje vestiário		73,32	x	1,00	x	1,00	x	1,00 = 73,32
4.3.5	92802	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022	KG	KG		QUANT				30,83
		armadura negativa laje caixa d'água vestiário		30,83	x	1,00	x	1,00	x	1,00 = 30,83
4.3.6	C0220	ARMADURA EM TELA SOLDADA DE AÇO CA-60B	KG	C	L	Kg/m²	QUANT			321,39
		vestiário "L1"		2,40	x	3,40	x	3,11	x	1,00 = 25,38
		vestiário "L2"		2,65	x	3,40	x	3,11	x	1,00 = 28,02
		vestiário "L3"		2,65	x	2,60	x	3,11	x	1,00 = 21,43
		vestiário "L3"		1,35	x	0,80	x	3,11	x	1,00 = 3,36
		vestiário "L4"		2,25	x	2,60	x	3,11	x	1,00 = 18,19
		vestiário "L5"		2,25	x	2,60	x	3,11	x	1,00 = 18,19
		vestiário "L6"		2,40	x	2,60	x	3,11	x	1,00 = 19,41
		vestiário "L6"		1,11	x	0,80	x	3,11	x	1,00 = 2,76
		vestiário "L7"		2,40	x	3,40	x	3,11	x	1,00 = 25,38
		vestiário "L8"		2,31	x	3,40	x	3,11	x	1,00 = 24,43
		w.c. professores "L1"		2,18	x	1,98	x	3,11	x	1,00 = 13,42
		w.c. professores "L2"		2,18	x	1,98	x	3,11	x	1,00 = 13,42
		caixa d'água vestiário "L10"		2,60	x	2,78	x	3,11	x	1,00 = 22,48
		vestiário "L9"		3,06	x	3,40	x	4,11	x	2,00 = 85,52
4.3.7	C1779	IMPERMEABILIZAÇÃO DE LAJES C/ MANTA ASFÁLTICA PRÉ-FABRICADA, C/ VÉU DE POLIÉSTER	M2	C	L	QUANT				7,23
		caixa d'água vestiário "L10"		2,60	x	2,78	x	1,00	x	1,00 = 7,23
4.3.8	C2057	PROTEÇÃO DE SUPERFÍCIES IMPERMEABILIZADAS	M2	C	L	QUANT				7,23
		caixa d'água vestiário "L10"		2,60	x	2,78	x	1,00	x	1,00 = 7,23
4.3.9	C1271	LOCAÇÃO MENSAL DE ESCORA METÁLICA P/VIGAS/LAJES	M2	C	L	QUANT				73,17
		vestiário "L1"		2,24	x	3,25	x	1,00	x	1,00 = 7,28
		vestiário "L2"		2,50	x	3,25	x	1,00	x	1,00 = 8,13
		vestiário "L3"		2,50	x	2,45	x	1,00	x	1,00 = 6,13
		vestiário "L3"		1,20	x	0,80	x	1,00	x	1,00 = 0,96
		vestiário "L4"		2,10	x	2,45	x	1,00	x	1,00 = 5,15
		vestiário "L5"		2,10	x	2,45	x	1,00	x	1,00 = 5,15
		vestiário "L6"		2,17	x	2,45	x	1,00	x	1,00 = 5,32
		vestiário "L6"		0,96	x	0,80	x	1,00	x	1,00 = 0,77
		vestiário "L7"		2,17	x	3,25	x	1,00	x	1,00 = 7,05
		vestiário "L8"		2,16	x	3,25	x	1,00	x	1,00 = 7,02
		w.c. professores "L1"		1,53	x	1,83	x	1,00	x	1,00 = 2,80
		w.c. professores "L2"		1,53	x	1,83	x	1,00	x	1,00 = 2,80
		caixa d'água vestiário "L10"		2,10	x	2,45	x	1,00	x	1,00 = 5,15
		vestiário "L9"		2,91	x	3,25	x	1,00	x	1,00 = 9,46
5.0		PAREDES E PAINÉIS								
5.1	C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	M3	C	L	H	QUANT			72,90
		vestiário feminino		2,24	x	0,30	x	0,90	x	2,00 = 1,21
				2,95	x	0,30	x	0,90	x	2,00 = 1,59
				2,43	x	0,30	x	0,90	x	2,00 = 1,31
				3,71	x	0,30	x	0,90	x	1,00 = 1,00
				0,57	x	0,30	x	0,90	x	1,00 = 0,15
				1,37	x	0,30	x	0,90	x	1,00 = 0,37
		vestiário P.N.E.		2,15	x	0,30	x	1,00	x	3,00 = 1,94
				2,10	x	0,30	x	1,00	x	4,00 = 2,52
		vestiário masculino		1,06	x	0,30	x	1,00	x	1,00 = 0,32
				1,45	x	0,30	x	1,00	x	1,00 = 0,44
				2,17	x	0,30	x	1,00	x	2,00 = 1,30
				3,19	x	0,30	x	1,00	x	1,00 = 0,96
				2,95	x	0,30	x	1,00	x	2,00 = 1,77
				2,16	x	0,30	x	1,00	x	2,00 = 1,30
		depósito vestiário		2,91	x	0,30	x	1,00	x	2,00 = 1,75

MEMORIAL DE CÁLCULO

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 14 DE JANEIRO DE 2025

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA DA SEDE DO DISTRITO DE QUATIGUABA

Local: Distrito de Quatiguaba - Município de Viçosa do Ceará

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO					
				2,95	x	0,30	x	1,00	= 0,89
		paredes quadra		4,37	x	0,30	x	0,40	= 2,10
				4,69	x	0,30	x	0,40	= 3,38
		baldrame w.c. professores		1,33	x	0,30	x	0,40	= 0,32
				1,43	x	0,30	x	0,40	= 0,17
				1,83	x	0,30	x	0,40	= 0,44
		baldrame arquivancada		3,80	x	0,30	x	0,30	= 0,68
				2,33	x	0,30	x	0,30	= 0,42
		fechar fundos das arquivancadas		2,53	x	0,30	x	0,30	= 1,82
		muros de contenção		9,40	x	0,40	x	1,60	= 6,02
				40,34	x	0,60	x	1,60	= 38,73
5.2	C4592	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4	M3	L	H	QUANT			2,37
		vestiário feminino		2,24	x	0,20	x	0,10	= 0,09
				2,95	x	0,20	x	0,10	= 0,12
				2,43	x	0,20	x	0,10	= 0,10
				3,71	x	0,20	x	0,10	= 0,07
				0,57	x	0,20	x	0,10	= 0,01
				1,37	x	0,20	x	0,10	= 0,03
		vestiário P.N.E.		2,15	x	0,20	x	0,10	= 0,13
				2,10	x	0,20	x	0,10	= 0,17
		vestiário masculino		1,06	x	0,20	x	0,10	= 0,02
				1,45	x	0,20	x	0,10	= 0,03
				2,17	x	0,20	x	0,10	= 0,09
				3,19	x	0,20	x	0,10	= 0,06
				2,95	x	0,20	x	0,10	= 0,12
				2,16	x	0,20	x	0,10	= 0,09
		depósito vestiário		2,91	x	0,20	x	0,10	= 0,12
				2,95	x	0,20	x	0,10	= 0,06
		paredes quadra		4,37	x	0,20	x	0,10	= 0,35
				4,69	x	0,20	x	0,10	= 0,56
		baldrame w.c. professores		1,33	x	0,20	x	0,10	= 0,05
				1,43	x	0,20	x	0,10	= 0,03
				1,83	x	0,20	x	0,10	= 0,07
5.3	C0073	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP. = 10cm (1:2:8)	M2	C	H	QUANT			254,32
		vestiário feminino		2,24	x	2,90	x	2,00	= 12,99
		desconto "C2"		2,00	x	0,50	x	2,00	= 2,00
				2,95	x	2,90	x	1,00	= 8,56
				2,50	x	2,90	x	2,00	= 14,50
		desconto "C2"		2,00	x	0,50	x	3,00	= 3,00
				3,71	x	2,90	x	1,00	= 10,76
				0,80	x	2,90	x	1,00	= 2,32
				1,30	x	2,90	x	1,00	= 3,77
		desconto "P2"		0,80	x	2,10	x	1,00	= 1,68
				2,15	x	2,90	x	1,00	= 6,24
		P.N.E.		2,10	x	2,90	x	4,00	= 24,36
				2,15	x	2,90	x	1,00	= 6,24
		desconto "C1"		1,50	x	0,50	x	4,00	= 3,00
		desconto "P1"		0,90	x	2,10	x	2,00	= 3,78
		vestiário masculino		2,15	x	2,90	x	1,00	= 6,24
				1,29	x	2,90	x	1,00	= 3,74
				1,45	x	2,90	x	1,00	= 4,21
		desconto "P2"		0,80	x	2,10	x	1,00	= 1,68
				3,20	x	2,90	x	1,00	= 9,28
				2,17	x	2,90	x	2,00	= 12,59
		desconto "C1"		1,50	x	0,50	x	3,00	= 2,25
		desconto "C2"		2,00	x	0,50	x	2,00	= 2,00
				1,85	x	2,90	x	1,00	= 5,37
				0,20	x	2,90	x	1,00	= 0,58
				2,95	x	2,90	x	1,00	= 8,56
		depósito vestiário		2,91	x	2,90	x	2,00	= 16,88
				2,95	x	2,90	x	1,00	= 8,56
		desconto "C1"		1,50	x	0,50	x	1,00	= 0,75
		desconto "C2"		2,00	x	0,50	x	1,00	= 1,00
		desconto "P3"		0,80	x	2,10	x	1,00	= 1,68
		parede delimitação com arquivancada		1,00	x	3,00	x	2,00	= 6,00

MEMORIAL DE CÁLCULO

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 14 DE JANEIRO DE 2025

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA DA SEDE DO DISTRITO DE QUATIGUABA

Local: Distrito de Quatiguaba - Município de Viçosa do Ceará

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO					
		empenas		6,55 x	1,17 x	1,00 x	1,00 =	7,66	
				0,80 x	1,17 x	2,00 x	1,00 =	1,87	
				6,94 x	1,17 x	1,00 x	1,00 =	8,12	
				8,88 x	1,17 x	1,00 x	1,00 =	10,39	
				22,21 x	0,20 x	1,00 x	1,00 =	4,44	
				3,25 x	0,20 x	2,00 x	1,00 =	1,30	
		empenas caixa d'água		6,94 x	2,37 x	1,00 x	1,00 =	16,45	
				2,75 x	1,40 x	2,00 x	1,00 =	7,70	
		w.c. professores		1,33 x	2,90 x	2,00 x	1,00 =	7,71	
				1,41 x	2,90 x	1,00 x	1,00 =	4,09	
				1,83 x	2,90 x	2,00 x	1,00 =	10,61	
		desconto "P1"		0,70 x	2,10 x	2,00 x	1,00 =	2,94	
		desconto "C3"		1,00 x	0,50 x	2,00 x	1,00 =	1,00	
		desconto "C4"		0,50 x	0,50 x	1,00 x	1,00 =	0,25	
		empenas		1,33 x	0,80 x	2,00 x	1,00 =	2,13	
				0,50 x	0,80 x	2,00 x	1,00 =	0,80	
				3,80 x	0,80 x	1,00 x	1,00 =	3,04	
		elevar mureta arquivancada		11,15 x	0,50 x	2,00 x	1,00 =	11,15	
		mureta arquivancada ampliação		2,33 x	1,00 x	2,00 x	1,00 =	4,66	
		fechar espelho das arquivancadas		2,33 x	0,15 x	10,00 x	1,00 =	3,50	
		arquivancadas ampliação		2,75 x	0,40 x	2,00 x	1,00 =	2,20	
				0,60 x	0,40 x	2,00 x	1,00 =	0,48	
				0,80 x	0,80 x	2,00 x	1,00 =	1,28	
5.4	C0074	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=20 cm	M2	C	H	QUANT		97,49	
		base dos banco vestiário masculino		0,40 x	0,45	1,00	1,00 =	0,18	
		banco vestiário feminino		0,40 x	0,45	1,00	1,00 =	0,18	
		ampliação das arquivancadas		2,33 x	0,40	2,00	1,00 =	1,86	
				0,60 x	0,40	2,00	1,00 =	0,48	
				0,80 x	0,80	2,00	1,00 =	1,28	
				0,80 x	1,20	2,00	1,00 =	1,92	
				0,80 x	1,60	2,00	1,00 =	2,56	
				0,80 x	2,00	2,00	1,00 =	3,20	
		fechar fundos arquivancadas		2,13 x	2,00	2,00	1,00 =	8,52	
		fechar fundos arquivancadas existentes		2,50 x	2,00	2,00	1,00 =	10,00	
				2,55 x	2,00	8,00	1,00 =	40,80	
		refazer paredes laterais aberta em arquivancada		0,60 x	1,20	2,00	1,00 =	1,44	
				0,80 x	1,60	2,00	1,00 =	2,56	
				0,80 x	2,00	2,00	1,00 =	3,20	
		rampa de acessibilidade ampliação		16,99 x	1,22	1,00	0,50 =	10,36	
				2,28 x	1,22	1,00	1,00 =	2,78	
				1,50 x	1,22	1,00	1,00 =	1,83	
		escadaria depósito vestiário		0,30 x	0,17	2,00	1,00 =	0,10	
				0,30 x	0,34	2,00	1,00 =	0,20	
				0,30 x	0,51	2,00	1,00 =	0,31	
				0,30 x	0,68	2,00	1,00 =	0,41	
				0,30 x	0,85	2,00	1,00 =	0,51	
				1,10 x	0,17	1,00	1,00 =	0,19	
				1,10 x	0,34	1,00	1,00 =	0,37	
				1,10 x	0,51	1,00	1,00 =	0,56	
				1,10 x	0,68	1,00	1,00 =	0,75	
				1,10 x	0,85	1,00	1,00 =	0,94	
5.5	101161	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO (COBOGÓ) DE 7X50X50CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA AF_05/2020	M2	C	H	QUANT		15,25	
		depósito vestiário "C1"		1,50 x	0,50	1,00	1,00 =	0,75	
		depósito vestiário "C2"		2,00 x	0,50	1,00	1,00 =	1,00	
		vestiário feminino "C2"		2,00 x	0,50	5,00	1,00 =	5,00	
		P.N.E. masculino "C1"		1,50 x	0,50	2,00	1,00 =	1,50	
		P.N.E. feminino "C1"		1,50 x	0,50	2,00	1,00 =	1,50	
		vestiário masculino "C1"		1,50 x	0,50	3,00	1,00 =	2,25	
		vestiário feminino "C2"		2,00 x	0,50	2,00	1,00 =	2,00	
		vestiário professores "C3"		1,00 x	0,50	2,00	1,00 =	1,00	
		vestiário professores "C4"		0,50 x	0,50	1,00	1,00 =	0,25	
5.6	C0806	COBOGÓ DE CIMENTO TIPO VENEZIANO (50X50X6)cm C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3	M2	ÁREA		QUANT		260,66	
		quadra		12,50 x	1,00 x	10,00 x	1,00 =	125,00	
				6,98 x	1,00 x	4,00 x	1,00 =	27,92	
				16,90 x	1,00 x	4,00 x	1,00 =	67,60	
				20,07 x	1,00 x	2,00 x	1,00 =	40,14	
5.7	C2666	VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO	M3	C	L	H	QUANT	0,29	
		vestiário feminino porta "P1"		1,30 x	0,12 x	0,10 x	1,00 =	0,02	

MEMORIAL DE CÁLCULO

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 14 DE JANEIRO DE 2025

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA DA SEDE DO DISTRITO DE QUATIGUABA
Local: Distrito de Quatiguaba - Município de Viçosa do Ceará

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO					
		vestiário masculino porta "P1"		1,30	x	0,12	x	0,10	x 1,00 = 0,02
		P.N.E. masculino "P1"		1,40	x	0,12	x	0,10	x 1,00 = 0,02
		P.N.E. feminino "P1"		1,40	x	0,12	x	0,10	x 1,00 = 0,02
		depósito vestiário "P3"		1,40	x	0,12	x	0,10	x 1,00 = 0,02
		w.c. professores "P6"		1,20	x	0,12	x	0,10	x 2,00 = 0,03
		portão de entrada muro de contorno		3,30	x	0,12	x	0,20	x 2,00 = 0,16
6.0		COBERTURA/ESTRUTURA METÁLICA							
6.1	94213	TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	M2	L		C		QUANT	1.128,52
		coberta quadra		32,81	x	31,65	x	1,0	x 1,0 = 1.038,44
		coberta vestiário		6,90	x	3,90	x	1,0	x 1,0 = 26,91
				1,30	x	3,90	x	1,0	x 1,0 = 5,07
				3,54	x	3,90	x	1,0	x 1,0 = 13,81
				9,38	x	3,90	x	1,0	x 1,0 = 36,58
		coberta w.c. professores		2,03	x	3,80	x	1,0	x 1,0 = 7,71
6.2	COMP.1	COLUNA TRELIÇADA, COM LIGAÇÕES SOLDADAS, INCLUSOS PERFIS METÁLICOS, CHAPAS METÁLICAS E TRANSPORTE COM QUINDASTE, JATEAMENTO E PINTURA	KG	ÁREA		KG/M²		ESP.	QUANT 1.748,18
		Calculo do Peso=Densidade do Aço ASTM A36 x Volume do material - perfil laminado - 8 - (U150x50x3.35mm)		1,56	x	7.850,00	x	0,00335	x 14 = 574,34
		perfil laminado - 9 - (U150x50x3.35mm)		1,51	x	7.850,00	x	0,00335	x 14 = 555,93
		cantoneira de abas iguais - 6 - (L40x40x3.00mm)		0,04	x	7.850,00	x	0,00300	x 168 = 158,26
		cantoneira de abas iguais - 7 - (L40x40x3.00mm)		0,03	x	7.850,00	x	0,00300	x 168 = 118,69
		perfil laminado - 3 - (U150x50x3.35mm)		0,13	x	7.850,00	x	0,00335	x 14 = 47,86
		chapa de aço grossa 3/4" x25,4mm=19,05mm		0,07	x	7.850,00	x	0,01905	x 28 = 293,10
6.3	C5218	ESTRUTURA TRELIÇADA DE COBERTURA, TIPO ARCO, COM LIGAÇÕES SOLDADAS, INCLUSOS PERFIS METÁLICOS, CHAPAS METÁLICAS, TRANSPORTE COM QUINDASTE, JATEAMENTO E PINTURA	KG	ÁREA		KG/M²		ESP.	QUANT 5.033,46
		Calculo do Peso=Densidade do Aço ASTM A36 x Volume do material (perfil laminado) - 1 - (U150x50x3.35mm)		7,90	x	7.850,00	x	0,00335	x 7 = 1.454,25
		perfil laminado - 2 - (U150x50x3.35mm)		7,88	x	7.850,00	x	0,00335	x 7 = 1.450,57
		perfil laminado - 3 - (U150x50x3.35mm)		0,13	x	7.850,00	x	0,00335	x 21 = 71,79
		cantoneira de abas iguais - 4 - (L40x40x3.00mm)		0,05	x	7.850,00	x	0,00300	x 448 = 527,52
		cantoneira de abas iguais - 5 - (L40x40x3.00mm)		0,04	x	7.850,00	x	0,00300	x 434 = 408,83
		MF - (L40x40x2.65mm)		0,07	x	7.850,00	x	0,00265	x 308 = 448,50
		SMF - (L40x40x2.65mm)		0,02	x	7.850,00	x	0,00265	x 154 = 64,07
		EB - (L40x40x2.65mm)		0,13	x	7.850,00	x	0,00265	x 40 = 108,17
		A - (L200x100x1/8"x25,4mm=3.175mm)		0,07	x	7.850,00	x	0,00318	x 154 = 269,10
		B - (L195x95x1/8"x25,4mm=3.175mm)		0,06	x	7.850,00	x	0,00318	x 154 = 230,66
6.4	C5216	ESTRUTURA TRELIÇADA DE COBERTURA, TIPO FINK, COM LIGAÇÕES SOLDADAS, INCLUSOS PERFIS METÁLICOS, CHAPAS METÁLICAS, TRANSPORTE COM QUINDASTE, JATEAMENTO E PINTURA	KG	ÁREA		KG/M²		ESP.	QUANT 347,32
		Calculo do Peso=Densidade do Aço ASTM A36 x Volume do material (perfil laminado) - 1 - (U150x50x3.35mm)		1,23	x	7.850,00	x	0,00335	x 8 = 258,77
		cantoneira de abas iguais - 4 - (L40x40x3.00mm)		0,05	x	7.850,00	x	0,00300	x 40 = 47,10
		cantoneira de abas iguais - 5 - (L40x40x3.00mm)		0,04	x	7.850,00	x	0,00300	x 44 = 41,45
6.5	104314	TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL (EM KG). AF_07/2019	KG	ÁREA		KG/M²		ESP.	QUANT 4.832,28
		perfil enrijecido terças - T1 (C150x75x25x2.66mm)		2,05	x	7.850,00	x	0,00266	x 42 = 1.797,85
		perfil enrijecido terças - T2 (C150x75x25x2.66mm)		1,73	x	7.850,00	x	0,00266	x 84 = 3.034,43
6.6	COMP.2	CONTRAVENTAMENTO E ESPAÇADORES EM BARRA DE AÇO LISO, ESTRUTURA DE COBERTA, COM CONEXÕES PARAFUSADAS, INCLUSO TRANSPORTE E IÇAMENTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	KG	VOL.		KG/M³		QUANT	673,22
		$V = \pi \times r^2 \times h$ - espaçadores barra lisa- E1 (Ø12.5mm)		0,00021	x	7.850,00	x	216	x 1,0 = 356,08
		espaçadores barra lisa - E2 (Ø10.0mm)		0,00012	x	7.850,00	x	24	x 1,0 = 22,61
		contraventamento horizontal barra lisa - CX1 (Ø10.0mm)		0,00047	x	7.850,00	x	72	x 1,0 = 265,64
		contraventamento horizontal barra lisa - CX2 (Ø10.0mm)		0,00046	x	7.850,00	x	8	x 1,0 = 28,89
6.7	C3991	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP. = 18mm UTIL. 5X	M2	L		H		FACES	UNIL 14,40
		envelopamento de colunas metálicas treliçadas		0,30	x	3,00	x	2,0	x 3 = 5,40
				0,50	x	3,00	x	2,0	x 3 = 9,00
6.8	C0839	CONCRETO P/VIBR., FCK 13.5 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	L		H		C	QUANT 5,25

MEMORIAL DE CÁLCULO

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 14 DE JANEIRO DE 2025

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA DA SEDE DO DISTRITO DE QUATIGUABA
Local: Distrito de Quatiguaba - Município de Viçosa do Ceará

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO						
		envelopamento de colunas metálicas treliçadas		0,25	x	3,00	x	0,50	x	14 = 5,25
6.9	C1603	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO	M3	L		H		C	QUANT	5,25
				0,25	x	3,00	x	0,50	x	14 = 5,25
6.10	92580	TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M2	L		C			QUANT	90,08
		coberta vestiário		6,90	x	3,90	x	1,0	x	1,0 = 26,91
				1,30	x	3,90	x	1,0	x	1,0 = 5,07
				3,54	x	3,90	x	1,0	x	1,0 = 13,81
				9,38	x	3,90	x	1,0	x	1,0 = 36,58
		coberta w.c. professores		2,03	x	3,80	x	1,0	x	1,0 = 7,71
6.11	94229	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 100 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	COMP.					QUANT	84,42
		coberta quadra		31,65	x	1,00	x	2,0	x	1,0 = 63,30
		coberta vestiário		8,20	x	1,00	x	1,0	x	1,0 = 8,20
				6,46	x	1,00	x	2,0	x	1,0 = 12,92
6.12	C0661	CALHA DE CHAPA GALVANIZADA 26 DESENVOLVIMENTO 50cm	M	COMP.					QUANT	2,03
		coberta w.c. professores		2,03	x	1,00	x	1,0	x	1,0 = 2,03
6.13	89580	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022	M	COMP.					QUANT	68,00
		descidas d'água quadra		8,00	x	1,00	x	6,0	x	1,0 = 48,00
		descidas d'água vestiário		5,00	x	1,00	x	4,0	x	1,0 = 20,00
6.14	89578	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022	M	COMP.					QUANT	5,00
		descidas d'água w.c. professores		5,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0 = 5,00
6.15	C1779	IMPERMEABILIZAÇÃO DE LAJES C/ MANTA ASFÁLTICA PRÉ-FABRICADA, C/ VÉU DE POLIÉSTER	M2	L		C			QUANT	6,48
		laje caixa d'água		2,40	x	2,70	x	1,0	x	1,0 = 6,48
6.16	C5025	PROTEÇÃO MECÂNICA, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:4, E=2CM	M2	L		C			QUANT	6,48
		laje caixa d'água		2,40	x	2,70	x	1,0	x	1,0 = 6,48
7.0	ESQUADRIAS									
7.1	C1967	PORTA DE ALUMÍNIO ANODIZADO COMPACTA	M2	C		H			QUANT	24,42
		vestiário feminino "P2"		0,80	x	2,10	x	1,00	x	1,0 = 1,68
		vestiário feminino "P4"		0,80	x	1,80	x	3,00	x	1,0 = 4,32
		vestiário feminino "P5"		0,70	x	1,70	x	3,00	x	1,0 = 3,57
		vestiário P.N.E. feminino "P1"		0,90	x	2,10	x	1,00	x	1,0 = 1,89
		vestiário P.N.E. masculino "P1"		0,90	x	2,10	x	1,00	x	1,0 = 1,89
		vestiário masculino "P2"		0,80	x	2,10	x	1,00	x	1,0 = 1,68
		vestiário masculino "P4"		0,80	x	1,80	x	2,00	x	1,0 = 2,88
		vestiário masculino "P5"		0,70	x	1,70	x	3,00	x	1,0 = 3,57
		w.c. professores "P6"		0,70	x	2,10	x	2,00	x	1,0 = 2,94
7.2	C1362	FECHADURA DE TARJETA (LIVRE-OCUPADA)	UN	QUANT						5,00
		vestiário feminino "P4"		3,00	x	1,00	x	1,00	x	1,0 = 3,00
		vestiário masculino "P4"		2,00	x	1,00	x	1,00	x	1,0 = 2,00
7.3	C1970	PORTA DE FERRO EM CHAPA	M2	C		H			QUANT	1,88
		depósito vestiário		0,80	x	2,10	x	1,00	x	1,0 = 1,68
7.4	C3659	PORTÃO DE METALON E BARRA CHATA DE FERRO C/FECHADURA E DOBRADIÇA, INCLUS. PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	M2	C		H			QUANT	12,96
		portão entrada principal quadra "PF"		2,70	x	2,40	x	2,00	x	1,0 = 12,96
7.5	C1360	FECHADURA COMPLETA PARA PORTA EXTERNA	UN	QUANT						7,00
		vestiário feminino "P2"		1,00	x	1,00	x	1,00	x	1,0 = 1,00
		vestiário masculino "P2"		1,00	x	1,00	x	1,00	x	1,0 = 1,00
		vestiário P.N.E. feminino "P1"		1,00	x	1,00	x	1,00	x	1,0 = 1,00
		vestiário P.N.E. masculino "P1"		1,00	x	1,00	x	1,00	x	1,0 = 1,00
		depósito vestiário		1,00	x	1,00	x	1,00	x	1,0 = 1,00
		w.c. professores "P6"		2,00	x	1,00	x	1,00	x	1,0 = 2,00
7.6	C1144	DOBRADIÇA CROMADA 3" X 2 1/2"	UN	Nº PORTAS					QUANT	36,00

MEMORIAL DE CÁLCULO

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 14 DE JANEIRO DE 2025

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA DA SEDE DO DISTRITO DE QUATIGUABA

Local: Distrito de Quatiguaba - Município de Viçosa do Ceará

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO				
		vestiário feminino "P2"	1,00 x	2,00 x	1,00 x	1,0 =	2,00	
		vestiário feminino "P4"	3,00 x	2,00 x	1,00 x	1,0 =	6,00	
		vestiário feminino "P5"	3,00 x	2,00 x	1,00 x	1,0 =	6,00	
		vestiário P.N.E. feminino "P1"	1,00 x	2,00 x	1,00 x	1,0 =	2,00	
		vestiário P.N.E. masculino "P1"	1,00 x	2,00 x	1,00 x	1,0 =	2,00	
		vestiário masculino "P2"	1,00 x	2,00 x	1,00 x	1,0 =	2,00	
		vestiário masculino "P4"	2,00 x	2,00 x	1,00 x	1,0 =	4,00	
		vestiário masculino "P5"	3,00 x	2,00 x	1,00 x	1,0 =	6,00	
		w.c. professores "P6"	2,00 x	2,00 x	1,00 x	1,0 =	4,00	
		depósito vestiário	1,00 x	2,00 x	1,00 x	1,0 =	2,00	
7.7	C1365	FERROLHO DE SOBREPOR OU EMBUTIR MÉDIO	UN	QUANT				6,00
		vestiário feminino "P5"	3,00 x	1,00 x	1,00 x	1,0 =	3,00	
		vestiário masculino "P5"	3,00 x	1,00 x	1,00 x	1,0 =	3,00	
8.0		REVESTIMENTO						
8.1	C0778	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO	M2	ÁREA	QUANT			60,16
		laje vestiário feminino	23,15 x	1,00 x	1,0 x	1,0 =	23,15	
		P.N.E. masculino	5,15 x	1,00 x	1,0 x	1,0 =	5,15	
		P.N.E. feminino	5,15 x	1,00 x	1,0 x	1,0 =	5,15	
		laje vestiário masculino	21,11 x	1,00 x	1,0 x	1,0 =	21,11	
		laje w.c. masculino professores	2,80 x	1,00 x	1,0 x	1,0 =	2,80	
		laje w.c. feminino professores	2,80 x	1,00 x	1,0 x	1,0 =	2,80	
8.2	C3032	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3, C/ 100 KG DE CIMENTO E ESP=20 mm P/ TETO	M2	ÁREA	QUANT			60,16
		laje vestiário feminino	23,15 x	1,00 x	1,0 x	1,0 =	23,15	
		P.N.E. masculino	5,15 x	1,00 x	1,0 x	1,0 =	5,15	
		P.N.E. feminino	5,15 x	1,00 x	1,0 x	1,0 =	5,15	
		laje vestiário masculino	21,11 x	1,00 x	1,0 x	1,0 =	21,11	
		laje w.c. masculino professores	2,80 x	1,00 x	1,0 x	1,0 =	2,80	
		laje w.c. feminino professores	2,80 x	1,00 x	1,0 x	1,0 =	2,80	
8.3	C1220	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3	M2	C	H	QUANT	FACES	290,65
		vestiário feminino paredes internas	2,24 x	2,90 x	2,00 x	1,0 =	12,99	
			3,25 x	2,90 x	1,00 x	1,0 =	9,43	
			2,00 x	2,90 x	2,00 x	1,0 =	11,60	
			0,35 x	2,90 x	2,00 x	1,0 =	2,03	
			0,15 x	2,90 x	2,00 x	1,0 =	0,87	
			3,86 x	2,90 x	1,00 x	1,0 =	11,19	
			0,80 x	2,90 x	1,00 x	1,0 =	2,32	
			5,16 x	2,90 x	1,00 x	1,0 =	14,96	
			2,45 x	2,90 x	1,00 x	1,0 =	7,11	
			1,30 x	2,90 x	1,00 x	1,0 =	3,77	
		desconto cobogó "C2"	2,00 x	0,50 x	5,00 x	1,0 =	5,00	
		desconto porta "P2"	0,80 x	2,10 x	1,00 x	1,0 =	1,68	
		P.N.E. masculino	2,45 x	2,90 x	2,00 x	1,0 =	14,21	
			2,10 x	2,90 x	2,00 x	1,0 =	12,18	
		desconto porta "P1"	0,90 x	2,10 x	1,00 x	1,0 =	1,89	
		desconto cobogó "C1"	1,50 x	0,50 x	2,00 x	1,0 =	1,50	
		P.N.E. feminino	2,45 x	2,90 x	2,00 x	1,0 =	14,21	
			2,10 x	2,90 x	2,00 x	1,0 =	12,18	
		desconto porta "P1"	2,10 x	2,90 x	1,00 x	1,0 =	6,09	
		desconto cobogó "C1"	1,50 x	0,50 x	2,00 x	1,0 =	1,50	
		vestiário masculino paredes internas	2,45 x	2,90 x	1,00 x	1,0 =	7,11	
			4,64 x	2,90 x	1,00 x	1,0 =	13,46	
			3,35 x	2,90 x	1,00 x	1,0 =	9,72	
			2,00 x	2,90 x	2,00 x	1,0 =	11,60	
			0,35 x	2,90 x	2,00 x	1,0 =	2,03	
			0,15 x	2,90 x	2,00 x	1,0 =	0,87	
			2,16 x	2,90 x	2,00 x	1,0 =	12,53	
			3,25 x	2,90 x	1,00 x	1,0 =	9,43	
		desconto porta "P2"	0,80 x	2,10 x	1,00 x	1,0 =	1,68	
		desconto cobogó "C1"	1,50 x	0,50 x	3,00 x	1,0 =	2,25	

MEMORIAL DE CÁLCULO

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 14 DE JANEIRO DE 2025

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA DA SEDE DO DISTRITO DE QUATIGUABA

Local: Distrito de Quatiguaba - Município de Viçosa do Ceará

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO							
		desconto cobogó "C2"	2,00 x	0,50 x	2,00 x	-	1,0 =	-	2,00		
		depósito vestiário	2,91 x	2,90 x	2,00 x	1,0 =			16,88		
			3,25 x	2,90 x	2,00 x	1,0 =			18,85		
		desconto cobogó "C1"	1,50 x	0,50 x	1,00 x	-	1,0 =	-	0,75		
		desconto cobogó "C2"	2,00 x	0,50 x	1,00 x	-	1,0 =	-	1,00		
		desconto porta "P3"	0,80 x	2,10 x	1,00 x	-	1,0 =	-	1,68		
		w.c. masculino professores	1,53 x	2,90 x	2,00 x	1,0 =			8,87		
			1,83 x	2,90 x	2,00 x	1,0 =			10,61		
		desconto porta "P6"	0,70 x	2,10 x	1,00 x	-	1,0 =	-	1,47		
		desconto cobogó "C3"	1,00 x	0,50 x	1,00 x	-	1,0 =	-	0,50		
		w.c. feminino professores	1,53 x	2,90 x	2,00 x	1,0 =			8,87		
			1,83 x	2,90 x	2,00 x	1,0 =			10,61		
		desconto cobogó "C3"	1,00 x	0,50 x	1,00 x	-	1,0 =	-	0,50		
		desconto cobogó "C4"	1,00 x	0,50 x	1,00 x	-	1,0 =	-	0,50		
		fachada vestiário	6,94 x	5,40 x	1,00 x	1,0 =			37,48		
			0,80 x	4,17 x	2,00 x	1,0 =			6,67		
		paredes de ligação arquibancada e vestiário	1,00 x	3,00 x	2,00 x	1,0 =			6,00		
8.4	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP. = 5mm P/ PAREDE	M2	C	H	QUANT	FACES		885,41		
		vestiário feminino paredes internas	2,24 x	2,90 x	2,00 x	1,0 =			12,99		
			3,25 x	2,90 x	1,00 x	1,0 =			9,43		
			2,00 x	2,90 x	2,00 x	1,0 =			11,60		
			0,35 x	2,90 x	2,00 x	1,0 =			2,03		
			0,15 x	2,90 x	2,00 x	1,0 =			0,87		
			3,86 x	2,90 x	1,00 x	1,0 =			11,19		
			0,80 x	2,90 x	1,00 x	1,0 =			2,32		
			5,16 x	2,90 x	1,00 x	1,0 =			14,96		
			2,45 x	2,90 x	1,00 x	1,0 =			7,11		
			1,30 x	2,90 x	1,00 x	1,0 =			3,77		
		desconto cobogó "C2"	2,00 x	0,50 x	5,00 x	-	1,0 =	-	5,00		
		desconto porta "P2"	0,80 x	2,10 x	1,00 x	-	1,0 =	-	1,68		
		P.N.E. masculino	2,45 x	2,90 x	2,00 x	1,0 =			14,21		
			2,10 x	2,90 x	2,00 x	1,0 =			12,18		
		desconto porta "P1"	0,90 x	2,10 x	1,00 x	-	1,0 =	-	1,89		
		desconto cobogó "C1"	1,50 x	0,50 x	2,00 x	-	1,0 =	-	1,50		
		P.N.E. feminino	2,45 x	2,90 x	2,00 x	1,0 =			14,21		
			2,10 x	2,90 x	2,00 x	1,0 =			12,18		
		desconto porta "P1"	2,10 x	2,90 x	1,00 x	-	1,0 =	-	6,09		
		desconto cobogó "C1"	1,50 x	0,50 x	2,00 x	-	1,0 =	-	1,50		
		vestiário masculino paredes internas	2,45 x	2,90 x	1,00 x	1,0 =			7,11		
			4,64 x	2,90 x	1,00 x	1,0 =			13,46		
			3,35 x	2,90 x	1,00 x	1,0 =			9,72		
			2,00 x	2,90 x	2,00 x	1,0 =			11,60		
			0,35 x	2,90 x	2,00 x	1,0 =			2,03		
			0,15 x	2,90 x	2,00 x	1,0 =			0,87		
			2,16 x	2,90 x	2,00 x	1,0 =			12,53		
			3,25 x	2,90 x	1,00 x	1,0 =			9,43		
		desconto porta "P2"	0,80 x	2,10 x	1,00 x	-	1,0 =	-	1,68		
		desconto cobogó "C1"	1,50 x	0,50 x	3,00 x	-	1,0 =	-	2,25		
		desconto cobogó "C2"	2,00 x	0,50 x	2,00 x	-	1,0 =	-	2,00		
		depósito vestiário	2,91 x	2,90 x	2,00 x	1,0 =			16,88		
			3,25 x	2,90 x	2,00 x	1,0 =			18,85		
		desconto cobogó "C1"	1,50 x	0,50 x	1,00 x	-	1,0 =	-	0,75		
		desconto cobogó "C2"	2,00 x	0,50 x	1,00 x	-	1,0 =	-	1,00		
		desconto porta "P3"	0,80 x	2,10 x	1,00 x	-	1,0 =	-	1,68		
		w.c. masculino professores	1,53 x	2,90 x	2,00 x	1,0 =			8,87		
			1,83 x	2,90 x	2,00 x	1,0 =			10,61		
		desconto porta "P6"	0,70 x	2,10 x	1,00 x	-	1,0 =	-	1,47		
		desconto cobogó "C3"	1,00 x	0,50 x	1,00 x	-	1,0 =	-	0,50		
		w.c. feminino professores	1,53 x	2,90 x	2,00 x	1,0 =			8,87		
			1,83 x	2,90 x	2,00 x	1,0 =			10,61		
		desconto cobogó "C3"	1,00 x	0,50 x	1,00 x	-	1,0 =	-	0,50		

MEMORIAL DE CÁLCULO

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 14 DE JANEIRO DE 2025

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA DA SEDE DO DISTRITO DE QUATIGUABA

Local: Distrito de Quatiguaba - Município de Viçosa do Ceará

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO							
		desconto cobogó "C4"	1,00	x	0,50	x	1,00	x	-	1,0	= - 0,50
		fachada vestiário	6,94	x	5,40	x	1,00	x	1,0	=	37,48
			0,80	x	4,17	x	2,00	x	1,0	=	6,67
		paredes de ligação arquibancada e vestiário	1,00	x	3,00	x	2,00	x	1,0	=	6,00
		paredes externas vestiário	6,40	x	4,17	x	1,00	x	1,0	=	26,69
			3,55	x	4,00	x	2,00	x	1,0	=	28,40
			22,51	x	4,00	x	1,00	x	1,0	=	90,04
		desconto cobogós "C1"	1,50	x	0,50	x	8,00	x	-	1,0	= - 6,00
		desconto cobogós "C2"	2,00	x	0,50	x	8,00	x	-	1,0	= - 8,00
		desconto porta "P3"	0,80	x	2,10	x	1,00	x	-	1,0	= - 1,68
		caixa d'água	2,75	x	1,40	x	2,00	x	2,0	=	15,40
		paredes externas w.c. professores	1,83	x	1,90	x	1,00	x	1	=	3,48
			1,83	x	2,90	x	1,00	x	1	=	5,31
			4,10	x	2,90	x	1,00	x	1	=	11,89
		desconto portas "P6"	0,70	x	2,10	x	2,00	x	-	1	= - 2,94
		desconto cobogós "C3"	1,00	x	0,50	x	2,00	x	-	1	= - 1,00
		desconto cobogós "C4"	0,50	x	0,50	x	1,00	x	-	1	= - 0,25
		empenas	4,10	x	0,92	x	1,00	x	2	=	7,54
			1,83	x	0,92	x	2,00	x	2	=	6,73
		muretas ampliadas arquibancadas	11,15	x	0,50	x	2,00	x	2	=	22,30
		fundos das arquibancadas	13,45	x	2,00	x	1,00	x	2	=	53,80
		laterais abertas arquibancadas	0,80	x	1,20	x	2,00	x	1	=	1,92
			0,80	x	1,60	x	2,00	x	1	=	2,56
			0,80	x	2,00	x	1,00	x	1	=	1,60
		arquibancada ampliação	2,75	x	0,40	x	2,00	x	1	=	2,20
			0,60	x	0,40	x	2,00	x	1	=	0,48
			0,80	x	0,80	x	2,00	x	1	=	1,28
			2,33	x	0,40	x	10,00	x	1	=	9,32
		rampa de acessibilidade	1,70	x	1,22	x	1,00	x	1	=	2,07
			0,60	x	1,22	x	1,00	x	1	=	0,73
			16,99	x	1,22	x	1,00	x	0,5	=	10,36
		paredes quadra	5,34	x	2,90	x	10,00	x	2	=	309,72
		desconto abertura	1,20	x	2,28	x	1,00	x	-	1	= - 2,74
			2,00	x	3,30	x	1,00	x	-	1	= - 6,60
			4,55	x	0,53	x	2,00	x	1	=	4,82
			1,77	x	0,53	x	2,00	x	1	=	1,88
			0,80	x	0,40	x	2,00	x	1	=	0,64
		escadaria depósito vestiário	0,30	x	0,17	x	2,00	x	1	=	0,10
			0,30	x	0,34	x	2,00	x	1	=	0,20
			0,30	x	0,51	x	2,00	x	1	=	0,31
			0,30	x	0,68	x	2,00	x	1	=	0,41
			0,30	x	0,85	x	2,00	x	1	=	0,51
			1,50	x	0,17	x	5,00	x	1	=	1,28
8.5	C3028	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3	M2	C	H	QUANT	FACES				600,76
		paredes de ligação arquibancada e vestiário	1,00	x	3,00	x	2,00	x	1,0	=	6,00
		paredes externas vestiário	6,40	x	4,17	x	1,00	x	1,0	=	26,69
			3,55	x	4,00	x	2,00	x	1,0	=	28,40
			22,51	x	4,00	x	1,00	x	1,0	=	90,04
		desconto cobogós "C1"	1,50	x	0,50	x	8,00	x	-	1,0	= - 6,00
		desconto cobogós "C2"	2,00	x	0,50	x	8,00	x	-	1,0	= - 8,00
		desconto porta "P3"	0,80	x	2,10	x	1,00	x	-	1,0	= - 1,68
		caixa d'água	2,75	x	1,40	x	2,00	x	2,0	=	15,40
		paredes externas w.c. professores	1,83	x	1,90	x	1,00	x	1	=	3,48
			1,83	x	2,90	x	1,00	x	1	=	5,31
			4,10	x	2,90	x	1,00	x	1	=	11,89
		desconto portas "P6"	0,70	x	2,10	x	2,00	x	-	1	= - 2,94
		desconto cobogós "C3"	1,00	x	0,50	x	2,00	x	-	1	= - 1,00
		desconto cobogós "C4"	0,50	x	0,50	x	1,00	x	-	1	= - 0,25
		empenas	4,10	x	0,92	x	1,00	x	2	=	7,54
			1,83	x	0,92	x	2,00	x	2	=	6,73
		muretas ampliadas arquibancadas	11,15	x	0,50	x	2,00	x	2	=	22,30

MEMORIAL DE CÁLCULO

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 14 DE JANEIRO DE 2025

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA DA SEDE DO DISTRITO DE QUATIGUABA

Local: Distrito de Quatiguaba - Município de Viçosa do Ceará

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO					
		fundos das arquibancadas	13,45 x	2,00 x	1,00 x	2 =		53,80	
		laterais abertas arquibancadas	0,80 x	1,20 x	2,00 x	1 =		1,92	
			0,80 x	1,60 x	2,00 x	1 =		2,56	
			0,80 x	2,00 x	1,00 x	1 =		1,60	
		arquibancada ampliação	2,75 x	0,40 x	2,00 x	1 =		2,20	
			0,60 x	0,40 x	2,00 x	1 =		0,48	
			0,80 x	0,80 x	2,00 x	1 =		1,28	
			2,33 x	0,40 x	10,00 x	1 =		9,32	
		rampa de acessibilidade	1,70 x	1,22 x	1,00 x	1 =		2,07	
			0,60 x	1,22 x	1,00 x	1 =		0,73	
			16,99 x	1,22 x	1,00 x	0,5 =		10,36	
		paredes quadra	5,34 x	2,90 x	10,00 x	2 =		309,72	
		desconto abertura	1,20 x	2,28 x	1,00 x -	1 = -		2,74	
			2,00 x	3,30 x	1,00 x -	1 = -		6,60	
			4,55 x	0,53 x	2,00 x	1 =		4,82	
			1,77 x	0,53 x	2,00 x	1 =		1,88	
			0,80 x	0,40 x	2,00 x	1 =		0,64	
		escadaria depósito vestiário	0,30 x	0,17 x	2,00 x	1 =		0,10	
			0,30 x	0,34 x	2,00 x	1 =		0,20	
			0,30 x	0,51 x	2,00 x	1 =		0,31	
			0,30 x	0,68 x	2,00 x	1 =		0,41	
			0,30 x	0,85 x	2,00 x	1 =		0,51	
			1,50 x	0,17 x	5,00 x	1 =		1,28	
8,6	C4445	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30cm (900cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE	M2				QUANT	FACES	240,50
		vestiário feminino paredes internas	2,24 x	2,90 x	2,00 x	1,0 =		12,99	
			3,25 x	2,90 x	1,00 x	1,0 =		9,43	
			2,00 x	2,90 x	2,00 x	1,0 =		11,60	
			0,35 x	2,90 x	2,00 x	1,0 =		2,03	
			0,15 x	2,90 x	2,00 x	1,0 =		0,87	
			3,86 x	2,90 x	1,00 x	1,0 =		11,19	
			0,80 x	2,90 x	1,00 x	1,0 =		2,32	
			5,16 x	2,90 x	1,00 x	1,0 =		14,96	
			2,45 x	2,90 x	1,00 x	1,0 =		7,11	
			1,30 x	2,90 x	1,00 x	1,0 =		3,77	
		desconto cobogó "C2"	2,00 x	0,50 x	5,00 x -	1,0 = -		5,00	
		desconto porta "P2"	0,80 x	2,10 x	1,00 x -	1,0 = -		1,68	
		P.N.E. masculino	2,45 x	2,90 x	2,00 x	1,0 =		14,21	
			2,10 x	2,90 x	2,00 x	1,0 =		12,18	
		desconto porta "P1"	0,90 x	2,10 x	1,00 x -	1,0 = -		1,89	
		desconto cobogó "C1"	1,50 x	0,50 x	2,00 x -	1,0 = -		1,50	
		P.N.E. feminino	2,45 x	2,90 x	2,00 x	1,0 =		14,21	
			2,10 x	2,90 x	2,00 x	1,0 =		12,18	
		desconto porta "P1"	2,10 x	2,90 x	1,00 x -	1,0 = -		6,09	
		desconto cobogó "C1"	1,50 x	0,50 x	2,00 x -	1,0 = -		1,50	
		vestiário masculino paredes internas	2,45 x	2,90 x	1,00 x	1,0 =		7,11	
			4,64 x	2,90 x	1,00 x	1,0 =		13,46	
			3,35 x	2,90 x	1,00 x	1,0 =		9,72	
			2,00 x	2,90 x	2,00 x	1,0 =		11,60	
			0,35 x	2,90 x	2,00 x	1,0 =		2,03	
			0,15 x	2,90 x	2,00 x	1,0 =		0,87	
			2,16 x	2,90 x	2,00 x	1,0 =		12,53	
			3,25 x	2,90 x	1,00 x	1,0 =		9,43	
		desconto porta "P2"	0,80 x	2,10 x	1,00 x -	1,0 = -		1,68	
		desconto cobogó "C1"	1,50 x	0,50 x	3,00 x -	1,0 = -		2,25	
		desconto cobogó "C2"	2,00 x	0,50 x	2,00 x -	1,0 = -		2,00	
		depósito vestiário	2,91 x	2,90 x	2,00 x	1,0 =		16,88	
			3,25 x	2,90 x	2,00 x	1,0 =		18,85	
		desconto cobogó "C1"	1,50 x	0,50 x	1,00 x -	1,0 = -		0,75	
		desconto cobogó "C2"	2,00 x	0,50 x	1,00 x -	1,0 = -		1,00	
		desconto porta "P3"	0,80 x	2,10 x	1,00 x -	1,0 = -		1,68	
		w.c. masculino professores	1,53 x	2,90 x	2,00 x	1,0 =		8,87	

MEMORIAL DE CÁLCULO

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 14 DE JANEIRO DE 2025

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA DA SEDE DO DISTRITO DE QUATIGUABA

Local: Distrito de Quatiguaba - Município de Viçosa do Ceará

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO								
				1,83	x	2,90	x	2,00	x	1,0	=	10,61
		desconto porta "P6"		0,70	x	2,10	x	1,00	x -	1,0	= -	1,47
		desconto cobogó "C3"		1,00	x	0,50	x	1,00	x -	1,0	= -	0,50
		w.c. feminino professores		1,53	x	2,90	x	2,00	x	1,0	=	8,87
				1,83	x	2,90	x	2,00	x	1,0	=	10,61
		desconto cobogó "C3"		1,00	x	0,50	x	1,00	x -	1,0	= -	0,50
		desconto cobogó "C4"		1,00	x	0,50	x	1,00	x -	1,0	= -	0,50
8.7	C1427	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)	M2	C	H	QUANT	FACES	240,50				
		vestiário feminino paredes internas		2,24	x	2,90	x	2,00	x	1,0	=	12,99
				3,25	x	2,90	x	1,00	x	1,0	=	9,43
				2,00	x	2,90	x	2,00	x	1,0	=	11,60
				0,35	x	2,90	x	2,00	x	1,0	=	2,03
				0,15	x	2,90	x	2,00	x	1,0	=	0,87
				3,86	x	2,90	x	1,00	x	1,0	=	11,19
				0,80	x	2,90	x	1,00	x	1,0	=	2,32
				5,16	x	2,90	x	1,00	x	1,0	=	14,96
				2,45	x	2,90	x	1,00	x	1,0	=	7,11
				1,30	x	2,90	x	1,00	x	1,0	=	3,77
		desconto cobogó "C2"		2,00	x	0,50	x	5,00	x -	1,0	= -	5,00
		desconto porta "P2"		0,80	x	2,10	x	1,00	x -	1,0	= -	1,68
		P.N.E. masculino		2,45	x	2,90	x	2,00	x	1,0	=	14,21
				2,10	x	2,90	x	2,00	x	1,0	=	12,18
		desconto porta "P1"		0,90	x	2,10	x	1,00	x -	1,0	= -	1,89
		desconto cobogó "C1"		1,50	x	0,50	x	2,00	x -	1,0	= -	1,50
		P.N.E. feminino		2,45	x	2,90	x	2,00	x	1,0	=	14,21
				2,10	x	2,90	x	2,00	x	1,0	=	12,18
		desconto porta "P1"		2,10	x	2,90	x	1,00	x -	1,0	= -	6,09
		desconto cobogó "C1"		1,50	x	0,50	x	2,00	x -	1,0	= -	1,50
		vestiário masculino paredes internas		2,45	x	2,90	x	1,00	x	1,0	=	7,11
				4,64	x	2,90	x	1,00	x	1,0	=	13,46
				3,35	x	2,90	x	1,00	x	1,0	=	9,72
				2,00	x	2,90	x	2,00	x	1,0	=	11,60
				0,35	x	2,90	x	2,00	x	1,0	=	2,03
				0,15	x	2,90	x	2,00	x	1,0	=	0,87
				2,16	x	2,90	x	2,00	x	1,0	=	12,53
				3,25	x	2,90	x	1,00	x	1,0	=	9,43
		desconto porta "P2"		0,80	x	2,10	x	1,00	x -	1,0	= -	1,68
		desconto cobogó "C1"		1,50	x	0,50	x	3,00	x -	1,0	= -	2,25
		desconto cobogó "C2"		2,00	x	0,50	x	2,00	x -	1,0	= -	2,00
		depósito vestiário		2,91	x	2,90	x	2,00	x	1,0	=	16,88
				3,25	x	2,90	x	2,00	x	1,0	=	18,85
		desconto cobogó "C1"		1,50	x	0,50	x	1,00	x -	1,0	= -	0,75
		desconto cobogó "C2"		2,00	x	0,50	x	1,00	x -	1,0	= -	1,00
		desconto porta "P3"		0,80	x	2,10	x	1,00	x -	1,0	= -	1,68
		w.c. masculino professores		1,53	x	2,90	x	2,00	x	1,0	=	8,87
				1,83	x	2,90	x	2,00	x	1,0	=	10,61
		desconto porta "P6"		0,70	x	2,10	x	1,00	x -	1,0	= -	1,47
		desconto cobogó "C3"		1,00	x	0,50	x	1,00	x -	1,0	= -	0,50
		w.c. feminino professores		1,53	x	2,90	x	2,00	x	1,0	=	8,87
				1,83	x	2,90	x	2,00	x	1,0	=	10,61
		desconto cobogó "C3"		1,00	x	0,50	x	1,00	x -	1,0	= -	0,50
		desconto cobogó "C4"		1,00	x	0,50	x	1,00	x -	1,0	= -	0,50
8.8	C4442	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 10x10cm (100cm²) - DECORATIVA - P/ PAREDE	M2	C	H	QUANT	FACES	50,15				
		fachada vestiário		6,94	x	5,40	x	1,00	x	1,0	=	37,48
				0,80	x	4,17	x	2,00	x	1,0	=	6,67
		paredes de ligação arquibancada e vestiário		1,00	x	3,00	x	2,00	x	1,0	=	6,00
8.9	C1126	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ATÉ 10x10 cm (100 cm²) - DECORATIVA (PAREDE/PISO)	M2	C	H	QUANT	FACES	50,15				
		fachada vestiário		6,94	x	5,40	x	1,00	x	1,0	=	37,48

MEMORIAL DE CÁLCULO

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 14 DE JANEIRO DE 2025

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA DA SEDE DO DISTRITO DE QUATIGUABA
Local: Distrito de Quatiguaba - Município de Viçosa do Ceará

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO								
				0,80	x	4,17	x	2,00	x	1,0	=	6,67
		paredes de ligação arquivancada e vestiário		1,00	x	3,00	x	2,00	x	1,0	=	6,00
9.0	PISOS											
9.1	C1611	LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM	M2	ÁREA	QUANT							685,55
		vestiário feminino		23,15	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	23,15
		P.N.E. masculino		5,15	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	5,15
		P.N.E. feminino		5,15	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	5,15
		vestiário masculino		21,11	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	21,11
		depósito vestiário		9,46	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	9,46
		piso externo vestiário		12,49	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	12,49
		piso abertura arquivancada		6,48	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	6,48
		w.c. professores		2,80	x	2,00	x	1,0	x	1,0	=	5,60
		piso quadra poliesportiva		522,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	522,00
		piso arquivancada ampliação		1,65	x	2,00	x	1,0	x	1,0	=	3,30
				2,20	x	2,00	x	1,0	x	1,0	=	4,40
		rampa de acessibilidade		3,88	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	3,88
				38,74	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	38,74
		rampas de acessibilidade		13,39	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	13,39
		escadaria depósito vestiário		0,45	x	5,00	x	1,0	x	1,0	=	2,25
		recuperação de piso		9,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	9,00
9.2	C4601	PISO CIMENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR ESP. 2,0 cm	M2	ÁREA	QUANT							93,93
		piso arquivancada ampliação		1,65	x	2,00	x	1,0	x	1,0	=	3,30
				2,20	x	2,00	x	1,0	x	1,0	=	4,40
		rampa de acessibilidade		3,88	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	3,88
				38,74	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	38,74
		rampas de acessibilidade		13,39	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	13,39
		escadaria depósito vestiário		0,45	x	5,00	x	1,0	x	1,0	=	2,25
		recuperação de piso		9,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	9,00
		piso externo vestiário		12,49	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	12,49
		piso abertura arquivancada		6,48	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	6,48
9.3	C1920	PISO INDUSTRIAL NATURAL. ESP.= 12mm, INCLUS. POLIMENTO (INTERNO)	M2	ÁREA	QUANT							581,62
		vestiário feminino		23,15	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	23,15
		P.N.E. masculino		5,15	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	5,15
		P.N.E. feminino		5,15	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	5,15
		vestiário masculino		21,11	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	21,11
		depósito vestiário		9,46	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	9,46
		w.c. professores		2,80	x	2,00	x	1,0	x	1,0	=	5,60
		piso quadra poliesportiva		522,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	522,00
9.4	C4624	PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	M2	C	L QUANT							15,69
		piso tátil de alerta		0,25	x	0,25	x	60,0	x	1,0	=	3,75
		piso tátil direcional		0,25	x	0,25	x	191,0	x	1,0	=	11,94
9.5	C3410	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO	M2	C	L QUANT							19,93
		calçada de contorno vestiário		23,02	x	0,60	x	1,0	x	1,0	=	13,81
				3,55	x	0,60	x	1,0	x	1,0	=	2,13
		calçada de contorno w.c. professores		4,65	x	0,60	x	1,0	x	1,0	=	2,79
				2,00	x	0,60	x	1,0	x	1,0	=	1,20
9.6	C4819	PISO INTERTRAVADO TIPO TJOILINHO (20X10X5)CM 35MPA, COR CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA	M2	ÁREA	QUANT							491,44
		contorno quadra		73,86	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	73,86
				12,41	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	12,41
				405,17	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	405,17
10.0	PINTURA											
10.1	88496	EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM TETO, DUAS DEMÃS, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023	M2	ÁREA	QUANT							60,16
		laje vestiário feminino		23,15	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	23,15
		P.N.E. masculino		5,15	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	5,15
		P.N.E. feminino		5,15	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	5,15
		laje vestiário masculino		21,11	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	21,11

MEMORIAL DE CÁLCULO

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 14 DE JANEIRO DE 2025

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA DA SEDE DO DISTRITO DE QUATIGUABA

Local: Distrito de Quatiguaba - Município de Viçosa do Ceará

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO				
		laje w.c. masculino professores	2,80	x	1,00	x	1,0	= 2,80
		laje w.c. feminino professores	2,80	x	1,00	x	1,0	= 2,80
10.2	88488	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS, AF_04/2023	M2	ÁREA		QUANT		60,16
		laje vestiário feminino	23,15	x	1,00	x	1,0	= 23,15
		P.N.E. masculino	5,15	x	1,00	x	1,0	= 5,15
		P.N.E. feminino	5,15	x	1,00	x	1,0	= 5,15
		laje vestiário masculino	21,11	x	1,00	x	1,0	= 21,11
		laje w.c. masculino professores	2,80	x	1,00	x	1,0	= 2,80
		laje w.c. feminino professores	2,80	x	1,00	x	1,0	= 2,80
10.3	C2461	TEXTURA ACRÍLICA 1 DEMÃO EM PAREDES EXTERNAS	M2	G	H	FACES	QUANT	1.346,83
		paredes externas vestiário	6,40	x	3,00	x	1,0	= 19,20
			3,55	x	4,00	x	1,0	= 28,40
			8,88	x	3,00	x	1,0	= 26,64
			22,51	x	4,00	x	1,0	= 90,04
		empenas	6,40	x	1,17	x	1,0	= 7,49
			8,88	x	1,17	x	1,0	= 10,39
			6,40	x	0,90	x	2,0	= 11,52
			0,80	x	0,90	x	2,0	= 1,44
			7,24	x	1,40	x	1,0	= 10,14
			8,88	x	0,90	x	1,0	= 7,99
		caixa d'água	2,70	x	1,40	x	2,0	= 15,12
		colunas envelopadas	0,30	x	3,00	x	10,0	= 18,00
		colunas envelopadas	0,50	x	3,00	x	14,0	= 42,00
		muro de ligação arquivancada	1,00	x	3,00	x	1,0	= 6,00
		fundos da arquivancadas	13,48	x	2,00	x	1,0	= 26,96
			11,15	x	2,00	x	1,0	= 22,30
		paredes externas w.c. professores	1,68	x	1,68	x	1,0	= 2,82
			1,68	x	2,90	x	1,0	= 4,87
			4,10	x	2,90	x	1,0	= 11,89
		desconto portas	0,70	x	2,10	x	2,00	= - 2,94
		empenas	2,18	x	0,92	x	2,00	= 4,01
		desconto cobogós "C1"	1,50	x	0,50	x	8,00	= - 6,00
		desconto cobogós "C2"	2,00	x	0,50	x	8,00	= - 8,00
		desconto porta "P3"	0,80	x	2,10	x	1,00	= - 1,68
		rampa de acessibilidade	16,99	x	1,22	x	1,00	= 10,36
			1,70	x	1,22	x	1,00	= 2,07
			0,60	x	1,22	x	1,00	= 0,73
		muro de contorno fachada	41,00	x	2,50	x	1,00	= 205,00
			39,70	x	2,50	x	2,00	= 198,50
			40,74	x	2,50	x	1,00	= 101,85
		desconto portões	2,50	x	2,30	x	2,00	= - 11,50
		vigas quadra	0,40	x	5,34	x	2,00	= 85,44
		vigas quadra	0,40	x	5,35	x	2,00	= 17,12
			0,40	x	5,86	x	2,00	= 18,75
			0,40	x	5,46	x	2,00	= 17,47
		paredes quadra	5,34	x	3,30	x	2,00	= 352,44
10.4	C1207	EMASSAMENTO DE PAREDES EXTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA ACRÍLICA	M2	G	H	FACES	QUANT	38,97
		mureta quadra ampliação	2,33	x	1,00	x	2,0	= 4,66
		mureta quadra elevação	11,15	x	0,50	x	2,00	= 11,15
		lateral abertura vestiário	0,80	x	1,20	x	2,00	= 1,92
			0,80	x	1,60	x	2,00	= 2,56
			0,80	x	2,00	x	2,00	= 3,20
		espelho arquivancadas	2,33	x	0,40	x	1,00	= 9,32
			2,75	x	0,40	x	1,00	= 4,40
			0,60	x	0,40	x	1,00	= 0,48
			0,80	x	0,80	x	2,0	= 1,28
10.5	C1614	LÁTEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA	M2	G	H	FACES	QUANT	188,68
		mureta quadra ampliação	2,33	x	1,00	x	2,0	= 4,66
		mureta quadra elevação	11,15	x	1,00	x	2,0	= 22,30
		lateral abertura vestiário	0,80	x	1,20	x	2,00	= 1,92

MEMORIAL DE CÁLCULO

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 14 DE JANEIRO DE 2025

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA DA SEDE DO DISTRITO DE QUATIGUABA

Local: Distrito de Quatiguaba - Município de Viçosa do Ceará

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO					
				0,80 x	1,60 x	2,00 x	1,0 =	2,56	
				0,80 x	2,00 x	2,00 x	1,0 =	3,20	
		espelho arquibancadas		2,33 x	0,40 x	1,00 x	10,0 =	9,32	
				2,75 x	0,40 x	1,00 x	4,0 =	4,40	
				0,60 x	0,40 x	1,00 x	2,0 =	0,48	
				0,80 x	0,80 x	1,00 x	2,0 =	1,28	
		espelho arquibancadas existente		5,65 x	0,40 x	2,00 x	2,0 =	9,04	
				11,15 x	0,40 x	2,00 x	6,0 =	53,52	
		mureta quadra		18,00 x	0,50 x	1,00 x	2,0 =	18,00	
				29,00 x	0,50 x	2,00 x	2,0 =	58,00	
10.6	C2475	TINTA EPOXI EM PISOS, C/ SELADOR E EMASSAMENTO ACRÍLICO	M2	C	L	FACES	QUANT		522,00
		piso quadra		29,00 x	18,00 x	1,00 x	1,0 =	522,00	
10.7	C1910	PINTURA P/PISO À BASE LATEX ACRÍLICO, TIPO "NOVACOR"	M2	C	L	QUANT			389,91
		rampa de acessibilidade		1,70 x	2,28 x	1,0 x	1,0 =	3,88	
				16,99 x	2,28 x	1,0 x	1,0 =	38,74	
				2,48 x	3,01 x	1,0 x	1,0 =	7,46	
		piso arquibancada		10,73 x	0,60 x	2,0 x	1,0 =	12,88	
				10,73 x	0,80 x	2,0 x	1,0 =	17,17	
				13,48 x	0,80 x	4,0 x	1,0 =	43,14	
				13,48 x	0,60 x	2,0 x	1,0 =	16,18	
		piso cimentado contorno quadra		1,20 x	29,80 x	1,0 x	1,0 =	35,76	
				1,40 x	8,20 x	1,0 x	1,0 =	11,48	
				2,70 x	2,40 x	1,0 x	1,0 =	6,48	
				1,80 x	6,94 x	1,0 x	1,0 =	12,49	
				6,25 x	29,48 x	1,0 x	1,0 =	184,25	
10.8	C2473	PINTURA C/ TINTA EPOXI EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 50 MICRA C/REVÓLVER	M2	C	L	FACES	QUANT		470,70
		treliça de cobertura		31,51 x	0,50 x	2,00 x	7,0 =	220,57	
				31,51 x	0,15 x	2,00 x	7,0 =	66,17	
				31,60 x	0,15 x	2,00 x	7,0 =	66,36	
				6,00 x	0,40 x	2,00 x	14,0 =	67,20	
				6,00 x	0,15 x	4,00 x	14,0 =	50,40	
10.9	C1279	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO	M2	C	H	QUANT	FACES		29,28
		portão entrada principal quadra "PF"		2,70 x	2,40 x	2,00 x	2,0 =	25,92	
		porta depósito vestiário "P3"		0,80 x	2,10 x	1,00 x	2,0 =	3,36	
10.10	C4125	LOCAÇÃO MENSAL DE ANDAIME METÁLICO	M3	C	L	H	QUANT		27,00
		pintura		1,50 x	1,50 x	6,00 x	2,0 =	27,00	
10.11	C1041	DEMARCAÇÃO DE QUADRA TIPO ESCOLAR C/TINTA ACRÍLICA	M	COMP.	QUANT				348,32
		futebol de salão		25,20 x	2,00 x	1,00 x	1,0 =	50,40	
				14,00 x	3,00 x	1,00 x	1,0 =	42,00	
				5,50 x	4,00 x	1,00 x	1,0 =	22,00	
				1,00 x	2,00 x	1,00 x	1,0 =	2,00	
				8,23 x	2,00 x	1,00 x	1,0 =	16,46	
				4,21 x	2,00 x	1,00 x	1,0 =	8,42	
		basquete		25,00 x	2,00 x	1,00 x	1,0 =	50,00	
				2,99 x	4,00 x	1,00 x	1,0 =	11,96	
				2,70 x	4,00 x	1,00 x	1,0 =	10,80	
				2,63 x	4,00 x	1,00 x	1,0 =	10,52	
				2,31 x	4,00 x	1,00 x	1,0 =	9,24	
				1,74 x	4,00 x	1,00 x	1,0 =	6,96	
				0,10 x	12,00 x	1,00 x	1,0 =	1,20	
				0,59 x	8,00 x	1,00 x	1,0 =	4,72	
				2,30 x	4,00 x	1,00 x	1,0 =	9,20	
				4,71 x	4,00 x	1,00 x	1,0 =	18,84	
				2,80 x	2,00 x	1,00 x	1,0 =	5,60	
		voleibol		16,40 x	2,00 x	1,00 x	1,0 =	32,80	
				8,80 x	4,00 x	1,00 x	1,0 =	35,20	
11.0	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS								
11.1	95635	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA PRINCIPAL, EM PVC 25 MM (3/4") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	UN	QUANT					1,00

MEMORIAL DE CÁLCULO

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 14 DE JANEIRO DE 2025

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA DA SEDE DO DISTRITO DE QUATIGUABA

Local: Distrito de Quatiguaba - Município de Viçosa do Ceará

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO				
		abastecimento caixa d'água vestiários		1,00	=			1,00
11.2	C2865	LIGAÇÃO PREDIAL D'ÁGUA PADRÃO CAGECE	UN	QUANT				1,00
		abastecimento caixa d'água vestiários		1,00	=			1,00
11.3	C2497	TORNEIRA DE BÓIA D= 20mm (3/4")	UN	QUANT				1,00
		abastecimento caixa d'água vestiários		1,00	=			1,00
11.4	C0020	ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 25mm (3/4")	UN	QUANT				1,00
		abastecimento caixa d'água vestiários		1,00	=			1,00
11.5	C0021	ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 32mm (1")	UN	QUANT				1,00
		extravasor caixa d'água vestiários		1,00	=			1,00
11.6	C0025	ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 75mm (2 1/2")	UN	QUANT				1,00
		distribuição caixa d'água vestiários		1,00	=			1,00
11.7	C2162	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 65mm (2 1/2")	UN	QUANT				1,00
		distribuição caixa d'água vestiários		1,00	=			1,00
11.8	C2157	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 20mm (3/4")	UN	QUANT				1,00
		abastecimento caixa d'água vestiários		1,00	=			1,00
11.9	C2167	REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 25mm (1")	UN	QUANT				11,00
		bacias sanitárias vestiário feminino "AF-2"		1,00	=			1,00
		lavatório vestiário feminino "AF-3"		1,00	=			1,00
		chuveiro P.N.E. vestiário masculino "AF-4"		1,00	=			1,00
		lavatório/bacia sanitária P.N.E. vestiário masculino "AF-5"		1,00	=			1,00
		chuveiro P.N.E. vestiário feminino "AF-7"		1,00	=			1,00
		lavatório/bacia sanitária P.N.E. vestiário feminino "AF-6"		1,00	=			1,00
		lavatório/bacia sanitária w.c. professores "AF-1"		1,00	=			1,00
		lavatório/bacia sanitária w.c. professoras "AF-2"		1,00	=			1,00
		mictórios vestiário masculino "AF-10"		1,00	=			1,00
		bacias sanitárias vestiário masculino "AF-9"		1,00	=			1,00
		lavatório vestiário masculino "AF-8"		1,00	=			1,00
11.10	C2169	REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 40mm (1 1/2")	UN	QUANT				2,00
		chuveiros vestiário feminino "AF-1"		1,00	=			1,00
		chuveiros vestiário masculino "AF-11"		1,00	=			1,00
11.11	C2172	REGISTRO DE PRESSÃO C/CANOPLA CROMADA D= 20mm (3/4")	UN	QUANT				8,00
		chuveiros vestiário feminino "AF-1"		3,00	=			3,00
		chuveiros vestiário masculino "AF-11"		3,00	=			3,00
		chuveiro P.N.E. vestiário masculino "AF-4"		1,00	=			1,00
		chuveiro P.N.E. vestiário feminino "AF-7"		1,00	=			1,00
11.12	C0797	CHUVEIRO PLÁSTICO (INSTALADO)	UN	QUANT				8,00
		chuveiros vestiário feminino "AF-1"		3,00	=			3,00
		chuveiros vestiário masculino "AF-11"		3,00	=			3,00
		chuveiro P.N.E. vestiário masculino "AF-4"		1,00	=			1,00
		chuveiro P.N.E. vestiário feminino "AF-7"		1,00	=			1,00
11.13	C4068	BANCADA DE GRANITO CINZA E=2cm	M2	C	L	QUANT		3,06
		lavatório vestiário masculino		2,70	x	0,60	x	1,00
		lavatório vestiário feminino		2,40	x	0,60	x	1,00
11.14	C0986	CUBA DE LOUÇA DE EMBUTIR C/ TORNEIRA E ACESSÓRIOS	UN	QUANT				6,00
		lavatório vestiário masculino		3,00	x	1,00	x	1,00
		lavatório vestiário feminino		3,00	x	1,00	x	1,00
11.15	C1619	LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA S/COLUNA C/TORNEIRA E ACESSÓRIOS	UN	QUANT				2,00
		lavatório P.N.E. vestiário masculino		1,00	x	1,00	x	1,00
		lavatório P.N.E. vestiário feminino		1,00	x	1,00	x	1,00
11.16	C1151	DUCHA P/ WC CROMADO (INSTALADO)	UN	QUANT				7,00
		ducha vestiário feminino "AF-2"		3,00	x	1,00	x	1,00
		ducha vestiário masculino "AF-9"		2,00	x	1,00	x	1,00
		ducha w.c. professor "AF-1"		1,00	x	1,00	x	1,00
		ducha w.c. professoras "AF-2"		1,00	x	1,00	x	1,00
11.17	C2631	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D=75mm (2 1/2")	M	COMP.		QUANT		3,50
		ramal distribuição		3,50	x	1,00	x	1,00

MEMORIAL DE CÁLCULO

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 14 DE JANEIRO DE 2025

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA DA SEDE DO DISTRITO DE QUATIGUABA

Local: Distrito de Quatiguaba - Município de Viçosa do Ceará

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO					
11.18	C2628	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL. CONEXÕES D= 50mm (1 1/2")	M	COMP.	QUANT				50,00
		ramal distribuição vestiários		9,00 x	1,00 x	1,00 x	1,0 =		9,00
				11,00 x	1,00 x	1,00 x	1,0 =		11,00
		descidas		2,00 x	1,00 x	2,00 x	1,0 =		4,00
		ramal distribuição w.c. professores		12,00 x	1,00 x	1,00 x	1,0 =		12,00
		descidas		7,00 x	1,00 x	2,00 x	1,0 =		14,00
11.19	C2626	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL. CONEXÕES D= 32mm(1")	M	COMP.	QUANT				51,80
		ramal distribuição vestiários		2,00 x	1,00 x	5,00 x	1,0 =		10,00
				2,80 x	1,00 x	1,00 x	1,0 =		2,80
				3,00 x	1,00 x	2,00 x	1,0 =		6,00
		descidas		2,00 x	1,00 x	10,00 x	1,0 =		20,00
		ramal distribuição w.c. professores		3,00 x	1,00 x	1,00 x	1,0 =		3,00
		descidas		2,00 x	1,00 x	2,00 x	1,0 =		4,00
		extravasor caixa d'água vestiários		6,00 x	1,00 x	1,00 x	1,0 =		6,00
11.20	C2625	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL. CONEXÕES D= 25mm(3/4")	M	COMP.	QUANT				35,00
		ramal alimentação caixa d'água		20,00 x	1,00 x	1,00 x	1,0 =		20,00
				7,00 x	1,00 x	2,00 x	1,0 =		14,00
				1,00 x	1,00 x	1,00 x	1,0 =		1,00
11.21	C1948	PONTO HIDRÁULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	QUANT					38,00
		vestiário feminino - chuveiros		3,00 x	1,00 x	1,00 x	1,0 =		3,00
		vestiário feminino - sanitários		3,00 x	1,00 x	1,00 x	1,0 =		3,00
		vestiário feminino - duchas		3,00 x	1,00 x	1,00 x	1,0 =		3,00
		vestiário feminino - lavatórios		3,00 x	1,00 x	1,00 x	1,0 =		3,00
		P.N.E. masculino - ducha		1,00 x	1,00 x	1,00 x	1,0 =		1,00
		P.N.E. masculino - sanitário		1,00 x	1,00 x	1,00 x	1,0 =		1,00
		P.N.E. masculino - lavatório		1,00 x	1,00 x	1,00 x	1,0 =		1,00
		P.N.E. masculino - chuveiro		1,00 x	1,00 x	1,00 x	1,0 =		1,00
		P.N.E. feminino - ducha		1,00 x	1,00 x	1,00 x	1,0 =		1,00
		P.N.E. feminino - sanitário		1,00 x	1,00 x	1,00 x	1,0 =		1,00
		P.N.E. feminino - lavatório		1,00 x	1,00 x	1,00 x	1,0 =		1,00
		P.N.E. feminino - chuveiro		1,00 x	1,00 x	1,00 x	1,0 =		1,00
		vestiário masculino - chuveiros		3,00 x	1,00 x	1,00 x	1,0 =		3,00
		vestiário masculino - sanitários		2,00 x	1,00 x	1,00 x	1,0 =		2,00
		vestiário masculino - duchas		2,00 x	1,00 x	1,00 x	1,0 =		2,00
		vestiário masculino - lavatórios		3,00 x	1,00 x	1,00 x	1,0 =		3,00
		vestiário masculino - mictórios		2,00 x	1,00 x	1,00 x	1,0 =		2,00
		w.c. professores - duchas		2,00 x	1,00 x	1,00 x	1,0 =		2,00
		w.c. professores - sanitários		2,00 x	1,00 x	1,00 x	1,0 =		2,00
		w.c. professores - lavatórios		2,00 x	1,00 x	1,00 x	1,0 =		2,00
11.22	COMP.3	CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO 3000 LITROS, COM TAMPA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	QUANT					1,00
		vestiários		1,00 x	1,00 x	1,00 x	1 =		1,00
12.0	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS								
12.1	C1792	MICTÓRIO DE LOUÇA BRANCA	UN	QUANT					2,00
		vestiário masculino		2,00			=		2,00
12.2	C0348	BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA	UN	QUANT					7,00
		vestiário masculino		2,00			=		2,00
		vestiário feminino		3,00			=		3,00
		w.c. professores		2,00			=		2,00
12.3	C4923	CAIXA SIFONADA PVC 100 X 100 X 50MM, ACABAMENTO BRANCO (GRELHA OU TAMPA CEGA)	UN	QUANT					17,00
		vestiário feminino - chuveiros		3,00			=		3,00
		vestiário feminino - sanitários		3,00			=		3,00
		vestiário feminino - lavatórios		1,00			=		1,00
		P.N.E. masculino		1,00			=		1,00
		P.N.E. feminino		1,00			=		1,00
		vestiário masculino - chuveiros		3,00			=		3,00
		vestiário masculino - sanitários		2,00			=		2,00
		vestiário masculino - lavatórios		1,00			=		1,00
		w.c. professores - sanitários		2,00			=		2,00
12.4	C4670	PORTA PAPEL METÁLICO	UN	QUANT					5,00

MEMORIAL DE CÁLCULO

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 14 DE JANEIRO DE 2025

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA DA SEDE DO DISTRITO DE QUATIGUABA

Local: Distrito de Quatiguaba - Município de Viçosa do Ceará

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO								
		vestiário masculino sanitários		2,00					=	2,00		
		vestiário feminino sanitários		3,00					=	3,00		
12.5	C4671	SABONETEIRA METÁLICA	UN	QUANT						6,00		
		vestiário masculino sanitários		3,00					=	3,00		
		vestiário feminino sanitários		3,00					=	3,00		
12.6	95547	SABONETEIRA PLÁSTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LÍQUIDO COM RESERVATÓRIO 800 A 1500 ML, INCLUSIVE FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN	QUANT						6,00		
		vestiário masculino lavatório		2,00					=	2,00		
		vestiário feminino lavatório		2,00					=	2,00		
		w.c. professores		2,00					=	2,00		
12.7	C0606	CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA - TAMPA DE CONCRETO ESP. = 5cm	M2	C	L	QUANT				5,12		
		vestiários		0,80	x	0,80	x	7,00	x	1,0	=	4,48
		w.c. professores		0,80	x	0,80	x	1,00	x	1,0	=	0,64
12.8	C4162	FOSSA SÉPTICA E SUMIDOURO EM ANÉIS D=1,20M	UN	QUANT							1,00	
		vestiários		1,00	x	1,00	x	1,00	x	1,0	=	1,00
12.9	C2594	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4") - JUNTA C/ANÉIS	M	COMP.		QUANT					19,00	
		vestiário-ramal de esgoto		3,00	x	1,00	x	4,00	x	1,0	=	12,00
		w.c. professores		7,00	x	1,00	x	1,00	x	1,0	=	7,00
12.10	C2600	TUBO PVC BRANCO RÍGIDO ESGOTO D=150mm (6")	M	COMP.		QUANT					28,00	
		vestiário-ramal de esgoto		7,00	x	1,00	x	1,00	x	1,0	=	7,00
				5,00	x	1,00	x	1,00	x	1,0	=	5,00
				6,00	x	1,00	x	1,00	x	1,0	=	6,00
				4,50	x	1,00	x	1,00	x	1,0	=	4,50
				3,50	x	1,00	x	1,00	x	1,0	=	3,50
				2,00	x	1,00	x	1,00	x	1,0	=	2,00
12.11	C2597	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2") - JUNTA C/ANÉIS	M	COMP.		QUANT					28,00	
		vestiário masculino -ramal de esgoto-ventilação "CV-1"		3,00	x	1,00	x	1,00	x	1,0	=	3,00
		subida		4,00	x	1,00	x	1,00	x	1,0	=	4,00
		vestiário feminino -ramal de esgoto-ventilação "CV-2"		1,00	x	1,00	x	1,00	x	1,0	=	1,00
		subida		4,00	x	1,00	x	1,00	x	1,0	=	4,00
		vestiário feminino -ramal de esgoto-ventilação "CV-3"		1,00	x	1,00	x	1,00	x	1,0	=	1,00
		subida		4,00	x	1,00	x	1,00	x	1,0	=	4,00
		vestiário feminino -ramal de esgoto-ventilação "CV-4"		3,00	x	1,00	x	1,00	x	1,0	=	3,00
		subida		4,00	x	1,00	x	1,00	x	1,0	=	4,00
		w.c. professores -ramal de esgoto-ventilação "CV-1"		1,00	x	1,00	x	1,00	x	1,0	=	1,00
		subida		4,00	x	1,00	x	1,00	x	1,0	=	4,00
12.12	C2601	TUBO PVC BRANCO RÍGIDO ESGOTO D=200mm (8")	M	COMP.		QUANT					21,00	
		vestiário-ramal de esgoto		5,50	x	1,00	x	1,00	x	1,0	=	5,50
				6,00	x	1,00	x	1,00	x	1,0	=	6,00
				5,00	x	1,00	x	1,00	x	1,0	=	5,00
				4,50	x	1,00	x	1,00	x	1,0	=	4,50
12.13	C2147	REDUÇÃO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100X50mm (4"X2")-C/ANÉIS	UN	COMP.		QUANT					4,00	
		vestiário feminino-ramal de esgoto - chuveiros		1,00	x	1,00	x	1,00	x	1,0	=	1,00
		vestiário feminino-ramal de esgoto - lavatórios		1,00	x	1,00	x	1,00	x	1,0	=	1,00
		vestiário masculino-ramal de esgoto - chuveiros		1,00	x	1,00	x	1,00	x	1,0	=	1,00
		vestiário masculino-ramal de esgoto - lavatórios		1,00	x	1,00	x	1,00	x	1,0	=	1,00
12.14	C1950	PONTO SANITÁRIO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	QUANT							38,00	
		vestiário feminino - sanitários		3,00	x	1,00	x	1,00	x	1,0	=	3,00
		vestiário feminino - ralos		7,00	x	1,00	x	1,00	x	1,0	=	7,00
		vestiário feminino - lavatórios		3,00	x	1,00	x	1,00	x	1,0	=	3,00
		vestiário P.N.E. masculino - sanitário		1,00	x	1,00	x	1,00	x	1,0	=	1,00
		vestiário P.N.E. masculino - lavatório		1,00	x	1,00	x	1,00	x	1,0	=	1,00
		vestiário P.N.E. masculino - ralo		1,00	x	1,00	x	1,00	x	1,0	=	1,00
		vestiário P.N.E. feminino - sanitário		1,00	x	1,00	x	1,00	x	1,0	=	1,00
		vestiário P.N.E. feminino - lavatório		1,00	x	1,00	x	1,00	x	1,0	=	1,00
		vestiário P.N.E. feminino - ralo		1,00	x	1,00	x	1,00	x	1,0	=	1,00
		vestiário masculino - sanitários		2,00	x	1,00	x	1,00	x	1,0	=	2,00
		vestiário masculino - ralos		6,00	x	1,00	x	1,00	x	1,0	=	6,00

MEMORIAL DE CÁLCULO

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 14 DE JANEIRO DE 2025

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA DA SEDE DO DISTRITO DE QUATIGUABA

Local: Distrito de Quatiguaba - Município de Viçosa do Ceará

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO					
		vestiário masculino - lavatórios		3,00	x	1,00	x	1,00	= 3,00
		vestiário masculino - mictório		2,00	x	1,00	x	1,00	= 2,00
		w.c. masculino professores - sanitário		1,00	x	1,00	x	1,00	= 1,00
		w.c. masculino professores - lavatório		1,00	x	1,00	x	1,00	= 1,00
		w.c. masculino professores - ralo		1,00	x	1,00	x	1,00	= 1,00
		w.c. feminino professores - sanitário		1,00	x	1,00	x	1,00	= 1,00
		w.c. feminino professores - lavatório		1,00	x	1,00	x	1,00	= 1,00
		w.c. feminino professores - ralo		1,00	x	1,00	x	1,00	= 1,00
13.0		DRENAGEM PLUVIAL							
13.1	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	C		L	H	QUANT	2,90
		drenagem pluvial		6,95	x	0,80	x	0,35	= 1,95
				3,40	x	0,80	x	0,35	= 0,95
13.2	C3991	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP. = 18mm UTIL. 5X	M2	C		H		QUANT	6,21
		paredes calha para drenagem pluvial		6,95	x	0,30	x	2,00	= 4,17
				3,40	x	0,30	x	2,00	= 2,04
13.3	C0838	CONCRETO P/VIBR., FCK 10 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	C		L	H	QUANT	1,09
		paredes calha para drenagem pluvial		6,95	x	0,15	x	0,30	= 0,63
				3,40	x	0,15	x	0,30	= 0,31
		piso calhas para drenagem pluvial		6,95	x	0,30	x	0,05	= 0,10
				3,40	x	0,30	x	0,05	= 0,05
13.4	C1437	GRELHA DE FERRO P/CANALETAS	M2	C		L		QUANT	4,14
		drenagem pluvial		6,95	x	0,40	x	1,00	= 2,78
				3,40	x	0,40	x	1,00	= 1,36
14.0		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS							
14.1	C2077	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 6 DIVISÕES, C/BARRAMENTO	UN					QUANT	1,00
		vestiário- Q.D.1		1,00				=	1,00
14.2	C2067	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 12 DIVISÕES 207X332X95mm, C/BARRAMENTO	UN					QUANT	1,00
		quadra- Q.G.D.		1,00				=	1,00
14.3	C1092	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A	UN					QUANT	10,00
		quadra- Q.G.D.- circuito 1 iluminação		1,00	x	1,00	x	1,00	= 1,00
		quadra- Q.G.D.- circuito 2 iluminação		1,00	x	1,00	x	1,00	= 1,00
		quadra- Q.G.D.- circuito 3 iluminação		1,00	x	1,00	x	1,00	= 1,00
		quadra- Q.G.D.- circuito 4 iluminação		1,00	x	1,00	x	1,00	= 1,00
		quadra- Q.G.D.- circuito 5 iluminação		1,00	x	1,00	x	1,00	= 1,00
		quadra- Q.G.D.- circuito 6 tomadas		1,00	x	1,00	x	1,00	= 1,00
		quadra- Q.G.D.- circuito 7 iluminação de emergência		1,00	x	1,00	x	1,00	= 1,00
		quadra- Q.G.D.- circuito 8 vai p/ Q.D.1, vestiário		1,00	x	1,00	x	1,00	= 1,00
		vestiário- Q.D.1.- circuito 1 iluminação		1,00	x	1,00	x	1,00	= 1,00
		vestiário- Q.D.1.- circuito 2 tomadas		1,00	x	1,00	x	1,00	= 1,00
14.4	C4562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V	UN					QUANT	2,00
		vestiário- Q.D.1.		1,00	x	1,00	x	1,00	= 1,00
		quadra- Q.D.G		1,00	x	1,00	x	1,00	= 1,00
14.5	C1127	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 50A	UN					QUANT	1,00
		quadra-Q.G.D. -disjuntor geral		1,00	x	1,00	x	1,00	= 1,00
14.6	C4530	DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-16A - 40A, 30mA	UN					QUANT	2,00
		quadra-Q.G.D.		1,00	x	1,00	x	1,00	= 1,00
		vestiário - Q.D.1		1,00	x	1,00	x	1,00	= 1,00
14.7	C4765	ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 5/8"X 2.40M	UN					QUANT	2,00
		quadra-Q.G.D.		1,00	x	1,00	x	1,00	= 1,00
		vestiário - Q.D.1		1,00	x	1,00	x	1,00	= 1,00
14.8	103782	LUMINÁRIA TIPO PLAFON CIRCULAR, DE SOBREPOR, COM LED DE 12/13 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024	UN					QUANT	14,00
		vestiário feminino		4,00	x	1,00	x	1,00	= 4,00
		vestiário masculino		4,00	x	1,00	x	1,00	= 4,00
		depósito-vestiário		2,00	x	1,00	x	1,00	= 2,00
		P.N.E masculino		1,00	x	1,00	x	1,00	= 1,00

MEMORIAL DE CÁLCULO

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 14 DE JANEIRO DE 2025

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA DA SEDE DO DISTRITO DE QUATIGUABA

Local: Distrito de Quatiguaba - Município de Viçosa do Ceará

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO					
		P.N.E. feminino	1,00	x	1,00	x	1,00	x	1 = 1,00
		w.c. professores	2,00	x	1,00	x	1,00	x	1 = 2,00
14.9	COMP.4	REFLETOR DE LED SMD - POTÊNCIA 400W - COR: BRANCO FRIO (6000K - 6500K) - FLUXO LUMINOSO: 40.000 LUMENS - VIDA ÚTIL: 60.000 HORAS - PROTEÇÕES: IP66+	UN	QUANT					20,00
		quadra	20,00	x	1,00	x	1,00	x	1 = 20,00
14.10	C1479	INTERRUPTOR DUAS TECLAS SIMPLES 10A 250V	UN	QUANT					2,00
		vestiário masculino	1,00	x	1,00	x	1,00	x	1 = 1,00
		vestiário feminino	1,00	x	1,00	x	1,00	x	1 = 1,00
14.11	C1494	INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V	UN	QUANT					4,00
		depósito-vestiário	1,00	x	1,00	x	1,00	x	1 = 1,00
		P.N.E. masculino	1,00	x	1,00	x	1,00	x	1 = 1,00
		P.N.E. feminino	1,00	x	1,00	x	1,00	x	1 = 1,00
		w.c. professores	1,00	x	1,00	x	1,00	x	1 = 1,00
14.12	C2493	TOMADA UNIVERSAL 10A 250V	UN	QUANT					8,00
		vestiário masculino acima do lavatório 30cm	2,00	x	1,00	x	1,00	x	1 = 2,00
		vestiário feminino acima do lavatório 30cm	2,00	x	1,00	x	1,00	x	1 = 2,00
		quadra-arquibancada	4,00	x	1,00	x	1,00	x	1 = 4,00
14.13	90417	RASGO LINEAR MANUAL EM ALVENARIA, PARA ELETRODUTOS, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF. 09/2023	M	COMP.		QUANT			58,20
		vestiário masculino-interruptor	1,80	x	1,00	x	1,00	x	1 = 1,80
		vestiário masculino-tomadas sobre lavatórios	1,80	x	1,00	x	1,00	x	1 = 1,80
		vestiário masculino-tomadas sobre lavatórios	1,30	x	1,00	x	1,00	x	1 = 1,30
		vestiário feminino-interruptor	1,80	x	1,00	x	1,00	x	1 = 1,80
		vestiário feminino-tomadas sobre lavatórios	1,80	x	1,00	x	1,00	x	1 = 1,80
		vestiário feminino-tomadas sobre lavatórios	1,30	x	1,00	x	1,00	x	1 = 1,30
		depósito vestiário-interruptor	1,80	x	1,00	x	1,00	x	1 = 1,80
		quadro de distribuição vestiário	2,00	x	1,00	x	1,00	x	1 = 2,00
		quadra-mureta tomadas	12,00	x	1,00	x	1,00	x	1 = 12,00
		quadra-mureta tomadas	7,00	x	1,00	x	1,00	x	1 = 7,00
		quadro de distribuição geral-arquibancadas	2,00	x	1,00	x	1,00	x	1 = 2,00
		iluminação de emergência	5,00	x	1,00	x	4,00	x	1 = 20,00
		w.c. professores-interruptor	1,80	x	1,00	x	2,00	x	1 = 3,60
14.14	90466	CHUMBAMENTO LINEAR EM ALVENARIA PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF. 09/2023	M	COMP.		QUANT			62,20
		vestiário masculino-interruptor	1,80	x	1,00	x	1,00	x	1 = 1,80
		vestiário masculino-tomadas sobre lavatórios	1,80	x	1,00	x	1,00	x	1 = 1,80
		vestiário masculino-tomadas sobre lavatórios	1,30	x	1,00	x	1,00	x	1 = 1,30
		vestiário feminino-interruptor	1,80	x	1,00	x	1,00	x	1 = 1,80
		vestiário feminino-tomadas sobre lavatórios	1,80	x	1,00	x	1,00	x	1 = 1,80
		vestiário feminino-tomadas sobre lavatórios	1,30	x	1,00	x	1,00	x	1 = 1,30
		depósito vestiário-interruptor	1,80	x	1,00	x	1,00	x	1 = 1,80
		quadro de distribuição vestiário	2,00	x	1,00	x	1,00	x	1 = 2,00
		quadra-mureta tomadas	12,00	x	1,00	x	1,00	x	1 = 12,00
		quadra-mureta tomadas	7,00	x	1,00	x	1,00	x	1 = 7,00
		quadro de distribuição geral-arquibancadas	2,00	x	1,00	x	1,00	x	1 = 2,00
		iluminação de emergência	6,00	x	1,00	x	4,00	x	1 = 24,00
		w.c. professores-interruptor	1,80	x	1,00	x	2,00	x	1 = 3,60
14.15	C1184	ELETRODUTO FLEXÍVEL, TIPO GARGANTA	M	COMP.		QUANT			35,90
		vestiário masculino-interruptor	2,10	x	1,00	x	1,00	x	1 = 2,10
		vestiário masculino-tomadas sobre lavatórios	2,00	x	1,00	x	1,00	x	1 = 2,00
		vestiário masculino-tomadas sobre lavatórios	1,60	x	1,00	x	1,00	x	1 = 1,60
		vestiário feminino-interruptor	2,10	x	1,00	x	1,00	x	1 = 2,10
		vestiário feminino-tomadas sobre lavatórios	2,10	x	1,00	x	1,00	x	1 = 2,10
		vestiário feminino-tomadas sobre lavatórios	2,10	x	1,00	x	1,00	x	1 = 2,10
		depósito vestiário-interruptor	2,00	x	1,00	x	1,00	x	1 = 2,00
		quadra-mureta tomadas	12,50	x	1,00	x	1,00	x	1 = 12,50
		quadra-mureta tomadas	7,30	x	1,00	x	1,00	x	1 = 7,30
		w.c. professores-interruptor	2,10	x	1,00	x	1,00	x	1 = 2,10

MEMORIAL DE CÁLCULO

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 14 DE JANEIRO DE 2025

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA DA SEDE DO DISTRITO DE QUATIGUABA

Local: Distrito de Quatiguaba - Município de Viçosa do Ceará

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO					
14.16	C1198	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 40mm (1 1/4")	M	COMP.	QUANT				11,00
		alimentação Q.D.G. par vestiário Q.D.1		7,00 x	1,00 x	1,00 x	1 =	7,00	
		descida para o Q.D.1		4,00 x	1,00 x	1,00 x	1 =	4,00	
14.17	C1199	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 50mm (1 1/2")	M	COMP.	QUANT				6,00
		alimentação iluminação quadra		6,00 x	1,00 x	1,00 x	1 =	6,00	
14.18	C1197	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1")	M	COMP.	QUANT				63,30
		vestiário circuitos distribuição - iluminação		3,00 x	1,00 x	1,00 x	1 =	3,00	
				2,50 x	1,00 x	1,00 x	1 =	2,50	
				2,30 x	1,00 x	1,00 x	1 =	2,30	
				3,00 x	1,00 x	1,00 x	1 =	3,00	
				2,50 x	1,00 x	1,00 x	1 =	2,50	
		quadra circuitos distribuição - iluminação		5,00 x	1,00 x	1,00 x	1 =	5,00	
				20,00 x	1,00 x	1,00 x	1 =	20,00	
				5,00 x	1,00 x	1,00 x	1 =	5,00	
				20,00 x	1,00 x	1,00 x	1 =	20,00	
14.19	C1196	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 25mm (3/4")	M	COMP.	QUANT				111,50
		vestiário feminino-circuitos distribuição iluminação		3,00 x	1,00 x	1,00 x	1,0 =	3,00	
				2,00 x	1,00 x	1,00 x	1,0 =	2,00	
		vestiário feminino - circuitos interruptores		1,50 x	1,00 x	1,00 x	1,0 =	1,50	
		vestiário feminino - circuitos tomadas		1,50 x	1,00 x	1,00 x	1,0 =	1,50	
		P.N.E. masculino circuito interruptor		1,50 x	1,00 x	1,00 x	1,0 =	1,50	
		P.N.E. feminino circuito interruptor		1,50 x	1,00 x	1,00 x	1,0 =	1,50	
		vestiário masculino-circuitos distribuição iluminação		3,00 x	1,00 x	1,00 x	1,0 =	3,00	
				2,00 x	1,00 x	1,00 x	1,0 =	2,00	
				3,00 x	1,00 x	1,00 x	1,0 =	3,00	
				2,00 x	1,00 x	1,00 x	1,0 =	2,00	
		vestiário masculino-circuitos distribuição tomadas		1,50 x	1,00 x	1,00 x	1,0 =	1,50	
		sai do vestiário para w.c. professores		10,00 x	1,00 x	1,00 x	1,0 =	10,00	
		descidas		6,00 x	1,00 x	1,00 x	1,0 =	6,00	
		w.c. professores - iluminação		2,00 x	1,00 x	1,00 x	1,0 =	2,00	
		w.c. professores - interruptor		1,00 x	1,00 x	2,00 x	1,0 =	2,00	
		quadra distribuição circuito enterrado - tomadas		9,00 x	1,00 x	1,00 x	1,0 =	9,00	
		quadra distribuição circuito 2 - iluminação		20,00 x	1,00 x	1,00 x	1,0 =	20,00	
		quadra distribuição circuito 3 - iluminação		20,00 x	1,00 x	1,00 x	1,0 =	20,00	
		quadra distribuição circuito 4 - iluminação		20,00 x	1,00 x	1,00 x	1,0 =	20,00	
14.20	C1194	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 60mm (2")	M	COMP.	QUANT				6,00
		quadra distribuição circuito - iluminação		6,00 x	1,00 x	1,00 x	1,0 =	6,00	
14.21	C1200	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 75mm (2 1/2")	M	COMP.	QUANT				13,50
		quadra Q.D.G. alimentação iluminação		7,50 x	1,00 x	1,00 x	1,0 =	7,50	
		descida		6,00 x	1,00 x	1,00 x	1,0 =	6,00	
14.22	90456	QUEBRA EM ALVENARIA PARA INSTALAÇÃO DE CAIXA DE TOMADA (4X4 OU 4X2) AF_09/2023	UN	QUANT					15,00
		vestiário masculino - tomadas		2,00 x	1,00 x	1,00 x	1,0 =	2,00	
		vestiário masculino - interruptor		1,00 x	1,00 x	1,00 x	1,0 =	1,00	
		vestiário feminino - tomadas		2,00 x	1,00 x	1,00 x	1,0 =	2,00	
		vestiário feminino - interruptor		1,00 x	1,00 x	1,00 x	1,0 =	1,00	
		depósito vestiário - interruptor		1,00 x	1,00 x	1,00 x	1,0 =	1,00	
		P.N.E. masculino - interruptor		1,00 x	1,00 x	1,00 x	1,0 =	1,00	
		P.N.E. feminino - interruptor		1,00 x	1,00 x	1,00 x	1,0 =	1,00	
		quadra-arquibancada - tomadas		4,00 x	1,00 x	1,00 x	1,0 =	4,00	
		w.c. professores - interruptor		2,00 x	1,00 x	1,00 x	1,0 =	2,00	
14.23	C4762	CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 2"	UN	QUANT					15,00
		vestiário masculino - tomadas		2,00 x	1,00 x	1,00 x	1,0 =	2,00	
		vestiário masculino - interruptor		1,00 x	1,00 x	1,00 x	1,0 =	1,00	
		vestiário feminino - tomadas		2,00 x	1,00 x	1,00 x	1,0 =	2,00	
		vestiário feminino - interruptor		1,00 x	1,00 x	1,00 x	1,0 =	1,00	
		depósito vestiário - interruptor		1,00 x	1,00 x	1,00 x	1,0 =	1,00	
		P.N.E. masculino - interruptor		1,00 x	1,00 x	1,00 x	1,0 =	1,00	
		P.N.E. feminino - interruptor		1,00 x	1,00 x	1,00 x	1,0 =	1,00	
		quadra-arquibancada - tomadas		4,00 x	1,00 x	1,00 x	1,0 =	4,00	

MEMORIAL DE CÁLCULO

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 14 DE JANEIRO DE 2025

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA DA SEDE DO DISTRITO DE QUATIGUABA

Local: Distrito de Quatiguaba - Município de Viçosa do Ceará

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO								
		w.c. professores - interruptor		2,00	x	1,00	x	1,00	x	1,0	=	2,00
14.24	C0537	CABO ISOLADO PVC 750V 6MM2	M	COMP.		Nº FIOS		QUANT				39,00
		Q.D.G. para Q.D.1		8,00	x	3,00	x	1,00	x	1,0	=	24,00
		descidas		5,00	x	3,00	x	1,00	x	1,0	=	15,00
14.25	C0540	CABO ISOLADO PVC 750V 2,5MM2	M	COMP.		Nº FIOS		QUANT				194,20
		vestiário circuito - iluminação F+N		4,00	x	2,00	x	1,0	x	1,0	=	8,00
				3,50	x	2,00	x	1,0	x	1,0	=	7,00
				2,00	x	2,00	x	1,0	x	1,0	=	4,00
				3,00	x	4,00	x	1,0	x	1,0	=	12,00
				2,70	x	2,00	x	1,0	x	1,0	=	5,40
				2,60	x	2,00	x	1,0	x	1,0	=	5,20
				2,70	x	2,00	x	1,0	x	1,0	=	5,40
				2,30	x	4,00	x	1,0	x	1,0	=	9,20
				3,00	x	3,00	x	1,0	x	1,0	=	9,00
				2,00	x	2,00	x	1,0	x	1,0	=	4,00
				3,00	x	2,00	x	1,0	x	1,0	=	6,00
				2,00	x	3,00	x	1,0	x	1,0	=	6,00
		vestiário circuito 1 interruptor F+R		2,00	x	3,00	x	2,0	x	1,0	=	12,00
				2,00	x	2,00	x	3,0	x	1,0	=	12,00
		descidas circuito interruptor F+R		2,00	x	3,00	x	2,0	x	1,0	=	12,00
				2,00	x	2,00	x	2,0	x	1,0	=	8,00
		distribuição vestiário - w.c. professores		20,00	x	2,00	x	1,0	x	1,0	=	40,00
		descidas		6,00	x	2,00	x	1,0	x	1,0	=	12,00
		w.c. professores circuito - iluminação F+N		2,50	x	2,00	x	1,0	x	1,0	=	5,00
		W.C. professores circuito - interruptor F+R		1,00	x	2,00	x	2,0	x	1,0	=	4,00
		w.c. professores descidas interruptor F+R		2,00	x	2,00	x	2,0	x	1,0	=	8,00
14.26	C0534	CABO ISOLADO PVC 750V 4MM2	M	COMP.		Nº FIOS		QUANT				740,10
		vestiário circuito 2 tomadas		4,00	x	3,00	x	1,0	x	1,0	=	12,00
				3,00	x	3,00	x	1,0	x	1,0	=	9,00
				2,00	x	3,00	x	1,0	x	1,0	=	6,00
				3,00	x	3,00	x	1,0	x	1,0	=	9,00
				2,70	x	3,00	x	1,0	x	1,0	=	8,10
				3,00	x	3,00	x	1,0	x	1,0	=	9,00
				1,80	x	3,00	x	1,0	x	1,0	=	5,40
		descidas		2,00	x	3,00	x	2,0	x	1,0	=	12,00
				1,20	x	3,00	x	2,0	x	1,0	=	7,20
		quadra circuito 1 iluminação		6,50	x	2,00	x	1,0	x	1	=	13,00
				32,54	x	2,00	x	1,0	x	1	=	65,08
		subida		6,50	x	2,00	x	1,0	x	1	=	13,00
		quadra circuito 2 iluminação		6,50	x	2,00	x	1,0	x	1	=	13,00
				6,00	x	2,00	x	1,0	x	1	=	12,00
				32,54	x	2,00	x	1,0	x	1	=	65,08
		subida		6,50	x	2,00	x	1,0	x	1	=	13,00
		quadra circuito 3 iluminação		6,50	x	2,00	x	1,0	x	1	=	13,00
				6,00	x	2,00	x	1,0	x	1	=	12,00
				6,00	x	2,00	x	1,0	x	1	=	12,00
				32,54	x	2,00	x	1,0	x	1	=	65,08
		subida		6,50	x	2,00	x	1,0	x	1	=	13,00
		quadra circuito 4 iluminação		6,50	x	2,00	x	1,0	x	1	=	13,00
				6,00	x	2,00	x	1,0	x	1	=	12,00
				6,00	x	2,00	x	1,0	x	1	=	12,00
				32,54	x	2,00	x	1,0	x	1	=	65,08
		subida		6,50	x	2,00	x	1,0	x	1	=	13,00
		quadra circuito 5 iluminação		6,50	x	2,00	x	1,0	x	1	=	13,00
				6,00	x	2,00	x	1,0	x	1	=	12,00
				6,00	x	2,00	x	1,0	x	1	=	12,00
				6,00	x	2,00	x	1,0	x	1	=	12,00
				32,54	x	2,00	x	1,0	x	1	=	65,08
		subida		6,50	x	2,00	x	1,0	x	1	=	13,00

MEMORIAL DE CÁLCULO

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 14 DE JANEIRO DE 2025

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA DA SEDE DO DISTRITO DE QUATIGUABA

Local: Distrito de Quatiguaba - Município de Viçosa do Ceará

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO								
		quadra circuito 6 - tomadas		5,00	x	3,00	x	1,0	x	1,0	=	15,00
				24,00	x	3,00	x	1,0	x	1,0	=	72,00
14.27	C0527	CABO ISOLADO PVC 750V 16MM2	M	COMP.		Nº FIOS		QUANT				300,00
		substituição do Q.M. para Q.D.G.		150,00	x	2,00	x	1,0	x	1,0	=	300,00
14.28	91936	CAIXA OCTOGONAL 4" X 4". PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	QUANT								13,00
		vestiário masculino		4,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	4,00
		vestiário feminino		4,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	4,00
		depósito vestiário		1,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	1,00
		P.N.E. masculino		1,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	1,00
		P.N.E. feminino		1,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	1,00
		w.c. masculino professores		1,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	1,00
		w.c. feminino professores		1,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	1,00
14.29	COMP.5	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO X-LR-T, P/ ELETRODUTO DE PVC ROSCÁVEL DN 3/4" A 1 1/2" APARENTE - FORN. E INSTAL.	UN	QUANT								20,00
		quadra-circuito 1 iluminação "X" 1 1/2"		1,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	1,00
		quadra-circuito 1 iluminação "T" 3/4"		2,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	2,00
		quadra-circuito 1 iluminação "LR" 3/4"		1,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	1,00
		quadra-circuito 2 iluminação "X" 1"		1,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	1,00
		quadra-circuito 2 iluminação "T" 3/4"		2,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	2,00
		quadra-circuito 2 iluminação "LR" 3/4"		1,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	1,00
		quadra-circuito 3 iluminação "X" 1"		1,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	1,00
		quadra-circuito 3 iluminação "T" 3/4"		2,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	2,00
		quadra-circuito 3 iluminação "LR" 3/4"		1,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	1,00
		quadra-circuito 4 iluminação "X" 1"		1,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	1,00
		quadra-circuito 4 iluminação "T" 3/4"		2,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	2,00
		quadra-circuito 4 iluminação "LR" 3/4"		1,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	1,00
		quadra-circuito 5 iluminação "T" 3/4"		2,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	2,00
		quadra-circuito 5 iluminação "LR" 3/4"		2,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	2,00
14.30	C0467	BRAÇADEIRA TIPO "D", METÁLICA ATÉ 2"	UN	QUANT		Nº PCS						90,00
		fixação eletrodutos Inst. Elétricas iluminação-quadra		15,00	x	6,00	x	1,0	x	1,0	=	90,00
15.0	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)											
15.1	96985	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 5/8", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	UN	QUANT								4,00
		SPDA		4,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	4,00
15.2	C3911	CONECTOR DE ATERRAMENTO TIPO K2C17-10mm BURDY	UN	QUANT								4,00
		SPDA		4,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	4,00
15.3	C0614	CAIXA DE INSPEÇÃO NO PASSEIO C/TUBO PVC D=300mm TAMPA FoFo	UN	QUANT								4,00
		SPDA		4,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	4,00
15.4	C0869	CORDALHA COBRE NÚ 35MM2 E ISOLADORES P/PARA-RAIO	M	COMP.		QUANT						154,84
		SPDA-cobertura		29,91	x	2,00	x	1,0	x	1,0	=	59,82
				31,51	x	2,00	x	1,0	x	1,0	=	63,02
		SPDA- cobertura descidas		8,00	x	4,00	x	1,0	x	1,0	=	32,00
15.5	96977	CORDALHA DE COBRE NÚ 50 MM², ENTERRADA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	M	COMP.		QUANT						144,90
		SPDA-térreo		33,70	x	2,00	x	1,0	x	1	=	67,40
				35,50	x	2,00	x	1,0	x	1	=	71,00
		vai para o quadro equalizador		5,00	x	1,00	x	1,0	x	1	=	5,00
				1,50	x	1,00	x	1,0	x	1	=	1,50
15.6	96984	ELETRODUTO PVC RÍGIDO, DIÂMETRO 40MM, COM 3 METROS, PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	UN	QUANT								4,00
		descidas-SPDA		4,00	x	1,00	x	1	x	1	=	4,00
15.7	C1022	CURVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 40mm (1 1/4")	UN	QUANT								4,00
		descidas-SPDA		4,00	x	1,00	x	1	x	1	=	4,00
15.8	C2457	TERMINAL DE PRESSÃO P/ CABOS ATÉ 35MM2	UN	QUANT								4,00
		descidas-SPDA		4,00	x	1,00	x	1	x	1	=	4,00
15.9	C0860	CONECTOR SPLIT - BOLT P/ CABOS ATÉ 35MM2	UN	QUANT								4,00
		descidas-SPDA		4,00	x	1,00	x	1	x	1	=	4,00
15.10	C0467	BRAÇADEIRA TIPO "D", METÁLICA ATÉ 2"	UN	QUANT								8,00
		descidas-SPDA		8,00	x	1,00	x	1	x	1	=	8,00

MEMORIAL DE CÁLCULO

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 14 DE JANEIRO DE 2025

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA DA SEDE DO DISTRITO DE QUATIGUABA

Local: Distrito de Quatiguaba - Município de Viçosa do Ceará

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO				
15.11	COMP.6	CAIXA DE EQUALIZAÇÃO DE TERRA EMBUTIR COM 9 TERMINAIS	UN	QUANT				1,00
		caixa para SPDA		1,00	x	1,00	x	1 x 1 = 1,00
16.0		ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA						
16.1	C1196	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 25mm (3/4")	M	COMP.	QUANT			74,00
		quadra distribuição circuito - iluminação emergência		6,00	x	4,00	x	1,00 x 1,0 = 24,00
				7,50	x	4,00	x	1,00 x 1,0 = 30,00
		descidas		2,00	x	4,00	x	1,00 x 1,0 = 8,00
				3,00	x	4,00	x	1,00 x 1,0 = 12,00
16.2	C1184	ELETRODUTO FLEXÍVEL, TIPO GARGANTA	M	COMP.	QUANT			12,00
		alimentação tomadas p/iluminação de emergência		3,00	x	4,00	x	1,00 x 1 = 12,00
16.3	90447	RASGO LINEAR MANUAL EM ALVENARIA, PARA ELETRODUTOS, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_09/2023	M	COMP.	QUANT			10,00
		alimentação tomadas p/iluminação de emergência		2,50	x	4,00	x	1 x 1 = 10,00
16.4	90466	CHUMBAMENTO LINEAR EM ALVENARIA PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_09/2023	M	COMP.	QUANT			10,00
		alimentação tomadas p/iluminação de emergência		2,50	x	4,00	x	1 x 1 = 10,00
16.5	C4762	CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 2"	UN	QUANT				6,00
		alimentação tomadas p/iluminação de emergência		6,00	x	1,00	x	1 x 1 = 6,00
16.6	C0540	CABO ISOLADO PVC 750V 2,5MM2	M	COMP.	Nº FIOS	QUANT		492,00
		quadra circuito 7 - iluminação emergência		8,00	x	3,00	x	1,0 x 1,0 = 24,00
				6,00	x	3,00	x	1,0 x 1,0 = 18,00
				6,00	x	3,00	x	1,0 x 1,0 = 18,00
				7,00	x	3,00	x	1,0 x 1,0 = 21,00
				20,00	x	3,00	x	1,0 x 1,0 = 60,00
				6,00	x	3,00	x	1,0 x 1,0 = 18,00
				7,00	x	3,00	x	1,0 x 1,0 = 21,00
				16,00	x	3,00	x	1,0 x 1,0 = 48,00
				6,00	x	3,00	x	1,0 x 1,0 = 18,00
				7,00	x	3,00	x	1,0 x 1,0 = 21,00
				20,00	x	3,00	x	1,0 x 1,0 = 60,00
				6,00	x	3,00	x	1,0 x 1,0 = 18,00
				7,00	x	3,00	x	1,0 x 1,0 = 21,00
		descidas circuito 7 iluminação de emergência		6,00	x	3,00	x	4,0 x 1,0 = 72,00
				3,00	x	3,00	x	4,0 x 1,0 = 36,00
		descidas Q.D.G. circuito 7 iluminação de emergência		6,00	x	3,00	x	1,0 x 1,0 = 18,00
16.7	C2493	TOMADA UNIVERSAL 10A 250V	UN	QUANT				8,00
		alimentação tomadas p/iluminação de emergência		8,00	x	1,00	x	1,0 x 1,0 = 8,00
16.8	C4394	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA	UN	QUANT				8,00
		alimentação tomadas p/iluminação de emergência		8,00	x	1,00	x	1,0 x 1,0 = 8,00
16.9	C4850	PLACA EM ACRÍLICO ADESIVADA PARA SINALIZAÇÃO COM INDICAÇÃO DE ROTA DE FUGA 26X13CM	M	COMP.	QUANT			5,40
		alimentação tomadas p/iluminação de emergência		0,90	x	6,00	x	1,00 x 1,0 = 5,40
16.10	C4549	SINALIZAÇÃO PARA EXTINTOR	UN	QUANT				2,00
				2,00	x	1,00	x	1,00 x 1,0 = 2,00
16.11	C1359	EXTINTOR DE GÁS CARBÔNICO OU PÓ QUÍMICO DE 4 OU 6KG	UN	QUANT				2,00
				2,00	x	1,00	x	1,00 x 1,0 = 2,00
17.0		PAVIMENTAÇÃO DE ACESSO						
17.1	C2896	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	C	L	QUANT		378,42
		acesso à quadra poliesportiva		71,40	x	6,00	x	1,0 x 1,0 = 428,40
		desconto drenagem		71,40	x	0,35	x	2,0 x 1,0 = - 49,98
17.2	98681	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO RÚSTICO, ESPESURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	M2	C	H	QUANT	FACES	49,98
		sarjeta		71,40	x	0,35	x	2,0 x 1,0 = 49,98
17.3	94273	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF_01/2024	M	COMP.	QUANT			142,80
		contenções piso		71,40	x	2,00	x	1,0 x 1,0 = 142,80

MEMORIAL DE CÁLCULO

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 14 DE JANEIRO DE 2025

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA DA SEDE DO DISTRITO DE QUATIGUABA
Local: Distrito de Quatiguaba - Município de Viçosa do Ceará

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO					
17.4	C0928	CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO	M3	C	L	esp.			42,84
		planear acesso		71,40	x	6,00	x	0,10	x 1,0 = 42,84
17.5	C0328	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	M3	C	L	esp.			64,26
		planear acesso		71,40	x	6,00	x	0,15	x 1,0 = 64,26
17.6	102498	PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIAÇÃO). AF_05/2021	M	C	(	DESENVOLVIMENTO	)		124,88
		meio-fio		378,42	x	0,03	+	0,18	+ 0,12 = 124,88
18.0		DIVERSOS							
18.1	C4642	ASSENTO / BANCO - ARTICULÁVEL PARA BANHO DE DEFICIENTE	UN	QUANT					2,00
		vestiário P.N.E. masculino		1,00	x	1,00	x	1,0	x 1 = 1,00
		vestiário P.N.E. feminino		1,00	x	1,00	x	1,0	x 1 = 1,00
18.2	C4068	BANCADA DE GRANITO CINZA E=2cm	M2	C	L	QUANT			1,98
		base do banco-vestiário masculino		2,20	x	0,45	x	1,0	x 1,0 = 0,99
		base do banco-vestiário feminino		2,20	x	0,45	x	1,0	x 1,0 = 0,99
18.3	C1898	PEÇAS DE APOIO DEFICIENTES C/TUBO INOX P/WC'S	M	C	L	QUANT			6,20
		sanitário P.N.E. masculino horizontal		0,80	x	1,00	x	2,0	x 1,0 = 1,60
		sanitário P.N.E. feminino horizontal		0,80	x	1,00	x	2,0	x 1,0 = 1,60
		chuveiro P.N.E. masculino horizontal		0,80	x	1,00	x	1,0	x 1,0 = 0,80
		chuveiro P.N.E. feminino horizontal		0,80	x	1,00	x	1,0	x 1,0 = 0,80
		chuveiro P.N.E. masculino vertical		0,70	x	1,00	x	1,0	x 1,0 = 0,70
		chuveiro P.N.E. feminino vertical		0,70	x	1,00	x	1,0	x 1,0 = 0,70
18.4	C4835	ESPELHO CRISTAL, ESPESSURA 4MM, COM PARAFUSOS DE FIXAÇÃO, SEM MOLDURA	M2	C	H	QUANT			3,96
		vestiário masculino		2,20	x	0,90	x	1,0	x 1 = 1,98
		vestiário feminino		2,20	x	0,90	x	1,0	x 1 = 1,98
18.5	C1349	CONJUNTO PARA FUTSAL COM TRAVES OFICIAIS DE 3,00 X 2,00 M EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3" COM REQUADRO EM TUBO DE 1", PINTURA EM PRIMER COM TINTA ESMALTE SINTÉTICO E REDES	CJ	QUANT					1,00
		quadra		1,00	x	1,00	x	1,0	x 1 = 1,00
18.6	C1347	CONJUNTO PARA BASQUETE COM TABELAS EM COMPENSADO NAVAL, MODELO OFICIAL, 1,05X1,80M, ESP. 18MM, COMPLETO, INCLUSIVE ESTRUTURA EM TUBOS DE AÇO GALVANIZADO DE 4" E DE 1", ACABAMENTO EM MASSA PLÁSTICA, PRIMER E TINTA ESMALTE SINTÉTICO, COM REFORÇO TIPO MÃO FRANCESA, AVANÇO LIVRE DE 2,30M	CJ	QUANT					1,00
		quadra		1,00	x	1,00	x	1,0	x 1 = 1,00
18.7	C1351	CONJUNTO PARA QUADRA DE VOLEI OFICIAL COM POSTES EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3", H = *255* CM, PINTURA EM TINTA ESMALTE SINTÉTICO, REDE DE NYLON COM 2 MM, MALHA 10 X 10 CM E ANTENAS OFICIAIS	CJ	QUANT					1,00
		quadra		1,00	x	1,00	x	1,0	x 1 = 1,00
18.8	102364	ALAMBRADO PARA QUADRA POLIESPORTIVA, ESTRUTURADO POR TUBOS DE AÇO GALVANIZADO, (MONTANTES COM DIÂMETRO 2", TRAVESSAS E ESCORAS COM	M2	C	H	QUANT			251,10
		quadra- frente/fundos		18,19	x	2,50	x	2,0	x 1,0 = 90,95
		quadra- laterais inferior		29,21	x	2,50	x	2,0	x 1,0 = 146,05
		quadra- laterais superior		4,70	x	1,50	x	4,0	x 0,5 = 14,10
18.9	C4070	DIVISÓRIA DE GRANITO CINZA E=2cm	M2	C	H	QUANT			25,50
		vestiário feminino - divisórias sanitários		1,30	x	1,80	x	3,0	x 1,0 = 7,02
				2,76	x	1,80	x	1,0	x 1,0 = 4,97
		desconto portas "P4"		0,80	x	1,80	x	3,0	x - 1,0 = - 4,32
		vestiário feminino - divisórias chuveiros		1,00	x	1,80	x	2,0	x 1,0 = 3,60
				3,25	x	1,80	x	1,0	x 1,0 = 5,85
		desconto portas "P5"		0,70	x	1,80	x	3,0	x - 1,0 = - 3,78
		vestiário masculino - divisórias sanitários		1,30	x	1,80	x	2,0	x 1,0 = 4,68
				1,94	x	1,80	x	1,0	x 1,0 = 3,49
		desconto portas "P4"		0,80	x	1,80	x	2,0	x - 1,0 = - 2,88
		vestiário masculino - divisórias chuveiros		1,00	x	1,80	x	2,0	x 1,0 = 3,60
				3,25	x	1,80	x	1,0	x 1,0 = 5,85
		desconto portas "P5"		0,70	x	1,80	x	3,0	x - 1,0 = - 3,78
		vestiário masculino - divisórias mictório		0,70	x	1,00	x	1,0	x 1,0 = 0,70

MEMORIAL DE CÁLCULO

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 14 DE JANEIRO DE 2025

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA DA SEDE DO DISTRITO DE QUATIGUABA

Local: Distrito de Quatiguaba - Município de Viçosa do Ceará

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO					
				0,50	x	1,00	x	1,0	= 0,50
18.10	C4756	PRATELEIRA DE GRANITO CINZA ESP.=2CM	M2	L		C		QUANT	3,41
		depósito vestiário		0,50	x	2,75	x	1,0	= 1,38
				0,50	x	2,91	x	1,0	= 1,46
				0,50	x	1,13	x	1,0	= 0,57
18.11	CD773	CHAPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO	M2	L		C		QUANT	6,43
		platibanda vestiário		0,20	x	6,55	x	1,0	= 1,31
				0,20	x	0,65	x	2,0	= 0,26
				0,20	x	7,24	x	1,0	= 1,45
				0,20	x	8,88	x	1,0	= 1,78
		w.c. professores		0,20	x	2,18	x	2,0	= 0,87
				0,20	x	3,80	x	1,0	= 0,76
18.12	C1449	GUARDA CORPO METÁLICO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2 1/2"	M	COMP.				QUANT	155,60
		rampa de acessibilidade		16,99	x	1,00	x	2,0	= 33,98
				1,58	x	1,00	x	2,0	= 3,16
				2,20	x	1,00	x	2,0	= 4,40
		guarda corpo contorno quadra		1,18	x	1,00	x	2,0	= 2,36
				4,17	x	1,00	x	2,0	= 8,34
				14,58	x	1,00	x	2,0	= 29,16
		arquibancada		1,40	x	1,00	x	4,0	= 5,60
				2,75	x	1,00	x	4,0	= 11,00
				2,15	x	1,00	x	4,0	= 8,60
				2,00	x	1,00	x	4,0	= 8,00
				1,00	x	1,00	x	41,0	= 41,00
18.13	C1628	LIMPEZA GERAL	M2	L		C		QUANT	69,00
		remoção de resíduos de obras		3,45	x	20,00	x	1,0	= 69,00

Rafael Silva de Matos Brito
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 13.234 D

COMPOSIÇÃO DE BDI

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA DA SEDE DO DISTRITO DE QUATIGUABA
Local: Distrito de Quatiguaba - Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 14 DE JANEIRO DE 2025

PARÂMETROS ADOTADOS

GRUPO A → DESPESAS INDIRETAS			
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL		3,00
DF	DESPESAS FINANCEIRAS		0,59
R	RISCOS		0,97
→ TOTAL DO GRUPO A			4,56
GRUPO B → BENEFÍCIO			
GS	GARANTIA/SEGUROS		0,80
L	LUCRO		6,16
→ TOTAL DO GRUPO B			6,96
GRUPO C → IMPOSTOS			
11	PIS		0,65
12	COFINS		3,00
13	ISS		2,00
14	CPRB (4,5%, Apenas quando tiver desoneração INSS)		4,50
→ TOTAL DO GRUPO C			10,15

CÁLCULO DO BDI (BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS)

$$BDI = \left[\frac{(1 + AC + GS + R) \times (1 + DF) \times (1 + L)}{(1 + 11 + 12 + 13 + 14)} - 1 \right] \quad BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

$$BDI = \left[\frac{(1 + 3,00 + 0,80 + 0,97) \times (1 + 0,59) \times (1 + 6,16)}{(1 + 0,65 + 3,00 + 2,00 + 4,50)} - 1 \right] = \left[\frac{5,77 \times 1,59 \times 7,16}{1 - 10,15} \right] - 1 = 0,2452$$

BDI
CALCULADO → **24,52%**

de acordo com ACORDÃO 2622/2013-TCU

Rafael Silva de Matos Brito
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 13.234 D

COMPOSIÇÃO DOS ENGARGOS SOCIAIS - TABELA SEINFRA (DESONERADA)

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E.E.F. FRANCISCO MAMEDE DE BRITO

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 14 DE JANEIRO DE 2025

Local: Sítio Tucuns - Distrito de Passagem da Onça - Município de Viçosa do Ceará - CE

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA %
1.0	GRUPO A	
1.1	INSS	-
1.2	FGTS	8,00%
1.3	Salário-educação	2,50%
1.4	SESI	1,50%
1.5	SENAI	1,00%
1.6	SEBRAE	0,60%
1.7	INCRA	0,20%
1.8	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%
TOTAL DO GRUPO A		16,80%
2.0	GRUPO B	
2.1	Descanso Semanal Remunerado	17,85%
2.2	Feriados	3,71%
2.3	Auxílio-enfermidade	0,87%
2.4	13º Salário	11,03%
2.5	Licença Paternidade	0,07%
2.6	Faltas Justificadas	0,74%
2.7	Dias de Chuva	1,59%
2.8	Auxílio Acidente de trabalho	0,11%
2.9	Férias Gozadas	12,35%
2.10	Salário Maternidade	0,04%
TOTAL DO GRUPO B		48,36%
3.0	GRUPO C	
3.1	Aviso Prévio Indenizado	5,52%
3.2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13%
3.3	Férias Indenizadas	1,72%
3.4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	2,87%
3.5	Indenização Adicional	0,46%
TOTAL DO GRUPO C		10,70%
4.0	GRUPO D	
4.1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	8,12%
4.2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,46%
TOTAL DO GRUPO D		8,58%

CÁLCULO DE ENCARGOS

ENCARGOS = (TOTAL DO GRUPO A) + (TOTAL DO GRUPO B) + (TOTAL DO GRUPO C) + (TOTAL DO GRUPO D) = 0,168 + 0,4836 + 0,107 + 0,0858 = 0,8444

ENCARGOS
CALCULADOS

84,44%

Rafael Silva de Matos Brito
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 13.234 D



Muito
mais
conquistas

SECRETARIA GERAL DE INFRAESTRUTURA



COMPOSIÇÃO DOS ENGARGOS SOCIAIS - TABELA SINAPI-CE (DESONERADA)

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA DA SEDE DO DISTRITO DE QUATIGUABA

Local: Distrito de Quatiguaba - Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 14 DE JANEIRO DE 2025

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA %
1.0	GRUPO A	
1.1	INSS	-
1.2	FGTS	8,00%
1.3	Salário-educação	2,50%
1.4	SESI	1,50%
1.5	SENAI	1,00%
1.6	SEBRAE	0,60%
1.7	INCRA	0,20%
1.8	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%
TOTAL DO GRUPO A		16,80%
2.0	GRUPO B	
2.1	Descanso Semanal Remunerado	17,86%
2.2	Feriados	3,71%
2.3	Auxílio-enfermidade	0,86%
2.4	13º Salário	11,10%
2.5	Licença Paternidade	0,06%
2.6	Faltas Justificadas	0,74%
2.7	Dias de Chuva	1,66%
2.8	Auxílio Acidente de trabalho	0,10%
2.9	Férias Gozadas	13,56%
2.10	Salário Maternidade	0,04%
TOTAL DO GRUPO B		49,69%
3.0	GRUPO C	
3.1	Aviso Prévio Indenizado	5,56%
3.2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13%
3.3	Férias Indenizadas	0,94%
3.4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	2,65%
3.5	Indenização Adicional	0,47%
TOTAL DO GRUPO C		9,75%
4.0	GRUPO D	
4.1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	8,35%
4.2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,47%
TOTAL DO GRUPO D		8,82%
CÁLCULO DE ENCARGOS		

ENCARGOS = (TOTAL DO GRUPO A) + (TOTAL DO GRUPO B) + (TOTAL DO GRUPO C) + (TOTAL DO GRUPO D) = 0,168 + 0,4969 + 0,0975 + 0,0882 = 0,851

ENCARGOS
CALCULADOS

85,06%

Rafael Silva de Matos Brito
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 13.234 D



Muito mais conquistas

SECRETARIA GERAL DE INFRAESTRUTURA



COMPOSIÇÃO 1

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 14 DE JANEIRO DE 2025

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA DA SEDE DO DISTRITO DE QUATIGUABA

Local: Distrito de Quatiguaba - Município de Viçosa do Ceará

Fonte:SEINFRA TAB. 28.1 (COM DESONERAÇÃO)/ SINAPI_Preço_Ref_Insumos_CE_202409_Desonerado.

COLUNA TRELIÇADA, COM LIGAÇÕES SOLDADAS, INCLUSOS PERFIS METÁLICOS, CHAPAS METÁLICAS E TRANSPORTE COM QUINDASTE, JATEAMENTO E PINTURA Und: KG					
SEINFRA/SINAPI	DESCRIÇÃO	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
MÃO DE OBRA					
I1879	SOLDADOR	H	0,007	R\$ 25,00	R\$ 0,18
I1530	MONTADOR DE ESTRUTURA METÁLICA	H	0,006	R\$ 24,16	R\$ 0,14
I0046	AJUDANTE DE SERRALHEIRO	H	0,004	R\$ 19,10	R\$ 0,08
I2395	PINTOR	H	0,005	R\$ 24,16	R\$ 0,12
I0045	AJUDANTE DE PINTOR	H	0,005	R\$ 19,10	R\$ 0,10
				TOTAL MÃO DE OBRA	R\$ 0,62
MATERIAS					
SINAPI INSUMO-10957	CHAPA DE AÇO GROSSA, ASTM A36, E=3/4" (19,05MM) 149,39 KG/M2	KG	0,0791	R\$ 9,00	R\$ 0,71
SINAPI INSUMO-4777	CANTONEIRA AÇO ABAS IGUAIS (QUALQUER BITOLA), ESPESSURA ENTRE 1/8" E 1/4"	KG	0,2800	R\$ 8,02	R\$ 2,25
SINAPI INSUMO-10966	PERFIL "U" SIMPLES, EM CHAPA DOBRADA DE AÇO LAMINADO, E=8 MM, H=150 MM, L=75 MM (16,97KG/M)	KG	0,8850	R\$ 9,12	R\$ 8,07
SINAPI INSUMO-10997	ELETRODO REVESTIDO AWS - E7018, DIÂMETRO IGUAL A 4,00MM	KG	0,0098	R\$ 48,00	R\$ 0,47
SINAPI COMP.-100719	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO)	M2	0,256	R\$ 10,59	R\$ 2,71
SINAPI COMP.-100716	JATEAMENTO ABRASIVO COM GRANALHA DE AÇO EM PERFIL METÁLICO EM FÁBRICA	M2	0,256	R\$ 26,75	R\$ 6,85
				TOTAL DE MATERIAL	R\$ 21,06
EQUIPAMENTOS					
SINAPI COMP.-93287	GUINDASTE HIDRAULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHP DIURNO	CHP	0,00147	R\$ 363,55	R\$ 0,53
SINAPI COMP.-93288	GUINDASTE HIDRAULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHI DIURNO	CHI	0,00135	R\$ 188,48	R\$ 0,25
				TOTAL DE EQUIPAMENTOS	R\$ 0,78
TOTAL					
				TOTAL SIMPLES	R\$ 22,46
				ENCARGOS (INCLUSO)	R\$ -
				TOTAL GERAL	R\$ 22,46

Rafael Silva de Matos Brito
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 13.234 D



Muito
mais
conquistas

SECRETARIA GERAL DE INFRAESTRUTURA



COMPOSIÇÃO 2

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 14 DE JANEIRO DE 2025

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA DA SEDE DO DISTRITO DE QUATIGUABA

Local: Distrito de Quatiguaba - Município de Viçosa do Ceará

Fonte:SEINFRA TAB. 28.1 (COM DESONERAÇÃO)/ SINAPI_Prego_Ref_Insumos_CE_202409_Desonerado.

CONTRAVENTAMENTO E ESPAÇADORES EM BARRA DE AÇO LISO, ESTRUTURA DE COBERTA, COM CONEXÕES PARAFUSADAS, INCLUSO TRANSPORTE E ICAMENTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - KG					
SEINFRA/SINAPI	DESCRIÇÃO	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
MÃO DE OBRA					
11879	SOLDADOR	H	0,056	R\$ 25,00	R\$ 1,40
11530	MONTADOR DE ESTRUTURA METÁLICA	H	0,056	R\$ 24,16	R\$ 1,35
10046	AJUDANTE DE SERRALHEIRO	H	0,0039	R\$ 19,10	R\$ 0,07
12395	PINTOR	H	0,0045	R\$ 24,16	R\$ 0,11
10045	AJUDANTE DE PINTOR	H	0,0045	R\$ 19,10	R\$ 0,09
TOTAL MÃO DE OBRA					R\$ 3,02
MATERIAS					
SINAPI INSUMO-442	PARAFUSO FRANCES M16 EM AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 45MM, DIÂMETRO = 16MM, CABEÇA ABAULADA	UNID	0,158	R\$ 7,17	R\$ 1,13
SINAPI INSUMO-1330	CHAPA DE AÇO GROSSA, ASMT A36, E=1/4" (6.35MM) 49.79KG/M²	KG	0,137	R\$ 7,80	R\$ 1,07
SINAPI INSUMO-43054	AÇO CA-25, 10.0 MM, OU 12.5 MM, OU 16MM, OU 20MM, OU 25MM, VERGALHÃO	KG	0,0985	R\$ 9,69	R\$ 0,95
SINAPI INSUMO-43055	AÇO CA-50, 12.5 MM OU 16.0 MM, VERGALHÃO	KG	0,0895	R\$ 7,81	R\$ 0,70
SINAPI COMP.-100719	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO)	M2	0,285	R\$ 10,59	R\$ 3,02
SINAPI COMP.-100716	JATEAMENTO ABRASIVO COM GRANALHA DE AÇO EM PERFIL METÁLICO EM FÁBRICA	M2	0,285	R\$ 26,75	R\$ 7,62
TOTAL DE MATERIAL					R\$ 14,49
EQUIPAMENTOS					
SINAPI COMP.-93287	GUINDASTE HIDRAULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHP DIURNO	CHP	0,00100	R\$ 363,55	R\$ 0,36
SINAPI COMP.-93288	GUINDASTE HIDRAULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHI DIURNO	CHI	0,00121	R\$ 188,48	R\$ 0,23
TOTAL DE EQUIPAMENTOS					R\$ 0,59
TOTAL					
				TOTAL SIMPLES	R\$ 18,10
				ENCARGOS (INCLUSO)	R\$ -
				TOTAL GERAL	R\$ 18,10

Rafael Silva de Matos Brito

ENGENHEIRO CIVIL

CREA-CE 13.234 D



Muito
mais
conquistas

**SECRETARIA GERAL
DE INFRAESTRUTURA**



COMPOSIÇÃO 3

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 14 DE JANEIRO DE 2025

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA DA SEDE DO DISTRITO DE QUATIGUABA

Local: Distrito de Quatiguaba - Município de Viçosa do Ceará

Fonte:SEINFRA TAB. 28.1 (COM DESONERAÇÃO)/ SINAPI_Preço_Ref_Insumos_CE_202409_Desonerado.

CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO 3000 LITROS, COM TAMPA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - UN					
SEINFRA/SINAPI	DESCRIÇÃO	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
MÃO DE OBRA					
12320	ENCANADOR	H	0,01	R\$ 23,48	R\$ 0,23
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,01	R\$ 19,10	R\$ 0,19
				TOTAL MÃO DE OBRA	R\$ 0,42
MATERIAS					
SINAPI INSUMO-43977	CAIXA D'ÁGUA / RESERVATÓRIO EM POLIETILENO, 3000 LITROS, COM TAMPA	UNID	1,00	R\$ 2.252,35	R\$ 2.252,35
				TOTAL DE MATERIAL	R\$ 2.252,35
TOTAL					
				TOTAL SIMPLES	R\$ 2.252,77
				ENCARGOS (INCLUSO)	R\$ -
				TOTAL GERAL	R\$ 2.252,77

Rafael Silva de Matos Brito
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 13.234 D



Muito mais conquistas

**SECRETARIA GERAL
DE INFRAESTRUTURA**



COMPOSIÇÃO 4

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 14 DE JANEIRO DE 2025

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA DA SEDE DO DISTRITO DE QUATIGUABA

Local: Distrito de Quatiguaba - Município de Viçosa do Ceará

Fonte: SEINFRA TAB. 27.1 (COM DESONERAÇÃO)/COTAÇÕES

REFLETOR DE LED SMD - POTÊNCIA 400W - COR: BRANCO FRIO (6000K - 6500K) - FLUXO LUMINOSO: 40.000 LUMENS - VIDA ÚTIL: 60.000 HORAS - PROTEÇÕES: IP66+									
Und: UN									
SEINFRA	DESCRIÇÃO				UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL	
MÃO DE OBRA									
I2312	ELETRICISTA				H	0,05	R\$ 20,77	R\$	1,04
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA				H	0,05	R\$ 16,77	R\$	0,84
							TOTAL MÃO DE OBRA		R\$ 1,88
MATERIAS									
COT.	REFLETOR DE LED SMD-POTENCIA 400W-COR:BRANCO FRIO (6000K-6500K)				UNID.	1,00	R\$ 298,75	R\$	298,75
COTAÇÕES	CNIP- COMERCIO NACIONAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA LTDA		UNID.	285,00					
	LUIZ GONSAGA PEREIRA NETO		UNID.	360,00					
	RONA CONSTRUÇÕES E SERVIÇOS LTDA		UNID.	250					
	FJ NUNES DA SILVA		UNID.	300					
	MÉDIA		298,75						
								R\$	298,75
EQUIPAMENTOS									
							TOTAL EQUIPAMENTOS		R\$ -
TOTAL									
							TOTAL SIMPLES		R\$ 300,63
							ENCARGOS (INCLUSO)		R\$ -
							TOTAL GERAL		R\$ 300,63

Rafael Silva de Matos Brito
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 13.234 D



Muito mais conquistas

**SECRETARIA GERAL
DE INFRAESTRUTURA**



COMPOSIÇÃO 5

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 14 DE JANEIRO DE 2025

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA DA SEDE DO DISTRITO DE QUATIGUABA

Local: Distrito de Quatiguaba - Município de Viçosa do Ceará

Fonte:SEINFRA TAB. 28.1 (COM DESONERAÇÃO)/ SINAPI_Preço_Ref_Insumos_CE_202409_Desonerado.

CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO X-LR-T, P/ ELETRODUTO DE PVC ROSCÁVEL DN 3/4" A 1 1/2" APARENTE - FORN. E INSTAL. -UN					
SEINFRA/ SINAPI	DESCRIÇÃO	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
MÃO DE OBRA					
I2312	ELETRICISTA	H	0,01	R\$ 24,15	R\$ 0,24
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,01	R\$ 19,10	R\$ 0,19
TOTAL MÃO DE OBRA					R\$ 0,43
MATERIAS					
SINAPI INSUMO-2574	CONDULETE DE ALUMÍNIO TIPO T, PARA ELETRODUTO ROSCÁVEL DE 3/4", COM TAMPA CEGA	UNID	1,00	R\$ 14,00	R\$ 14,00
SINAPI INSUMO-2582	CONDULETE DE ALUMÍNIO TIPO X, PARA ELETRODUTO ROSCAVEL DE 1 1/2", COM TAMPA CEGA	UNID	1,00	R\$ 41,32	R\$ 41,32
SINAPI INSUMO-2581	CONDULETE DE ALUMÍNIO TIPO X, PARA ELETRODUTO ROSCAVEL DE 1", COM TAMPA CEGA	UNID	1,00	R\$ 21,57	R\$ 21,57
SINAPI INSUMO-2593	CONDULETE DE ALUMÍNIO TIPO LR, PARA ELETRODUTO ROSCAVEL DE 3/4", COM TAMPA CEGA	UNID	1,00	R\$ 12,13	R\$ 12,13
SINAPI INSUMO-2597	CONDULETE DE ALUMÍNIO TIPO X, PARA ELETRODUTO ROSCAVEL DE 1 1/4", COM TAMPA CEGA	UNID	1,00	R\$ 35,41	R\$ 35,41
TOTAL DE MATERIAL					R\$ 124,43
TOTAL					
				TOTAL SIMPLES	R\$ 124,86
				ENCARGOS (INCLUSO)	R\$ -
				TOTAL GERAL	R\$ 124,86

Rafael Silva de Matos Brito
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 13.734 D



Muito
mais
conquistas

SECRETARIA GERAL DE INFRAESTRUTURA



COMPOSIÇÃO 6

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 14 DE JANEIRO DE 2025

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA DA SEDE DO DISTRITO DE QUATIGUABA

Local: Distrito de Quatiguaba - Município de Viçosa do Ceará

Fonte: SEINFRA TAB. 28.1 (COM DESONERAÇÃO).

CAIXA DE EQUALIZAÇÃO DE TERRA EMBUTIR COM 9 TERMINAIS - UN					
SEINFRA	DESCRIÇÃO	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
MÃO DE OBRA					
I2312	ELETRICISTA	H	0,125	R\$ 24,15	R\$ 3,02
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,125	R\$ 19,10	R\$ 2,39
TOTAL MÃO DE OBRA				R\$	5,41
MATERIAS					
I8526	CAIXA DE EQUALIZAÇÃO DE TERRA EMBUTIR COM 9 TERMINAIS	UNID	1,00	R\$ 260,15	R\$ 260,15
TOTAL DE MATERIAL				R\$	260,15
TOTAL					
TOTAL SIMPLES				R\$	265,56
ENCARGOS (INCLUSO)				R\$	-
TOTAL GERAL				R\$	265,56

Rafael Silva de Matos Brito
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 13.734 D

PREFEITURA MUNICIPAL DE VIÇOSA DO CEARÁ
PESQUISA DE PREÇO Nº 202411080001 | IP: 179.127.204.230

Objeto: MATERIAL SEINFRA

ITEM	FORNECEDORES	CNPJ/CPF	ENDEREÇO	TELEFONE	CONTRATANTE	Nº LICITAÇÃO / DATA	SRP	MODALIDADE	VALOR (R\$)
1	CNIP - COMERCIO NACIONAL DE ILUMINACAO PUBLICA LTDA	14.248.351/0001-20	RODOVIA BR 116, 489, A, CIDADE DOS FUNCIONARIOS, Fortaleza / CE, 60823-105	-	PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM - CE	0706.01/22-PMF	NÃO	pregão	285,00
	LUIZ GONSAGA PEREIRA NETO	30.318.606/0001-30	RUA LUCIO TORRES 518 CENTRO	-	Barreira / CE	0705.01-24-DE	NÃO	Não se aplica	360,00
	RONA CONSTRUÇÕES E SERVIÇOS LTDA	11.743.317/0001-34	RUA CORONEL CORREIA N 1865,CENTRO,CEP61600004,Caucaia,CE	09999999999	Maranguape / CE	01.001/2024PERP	NÃO	Pregão	250,00
	F J NUNES DA SILVA	48.285.397/0001-31	-	-	14 - Sec. de Planejamento e Desenvolvimento Urbano (2024)	2024.07.08.010-PE	SIM	Pregão Eletrônico	300,00

sem pg

ITEM	QUANT.	UND	ESPECIFICAÇÕES DOS PRODUTOS/SERVIÇOS	VALOR UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)	METODOLOGIA
1	20,00	Unidade	REFLETOR DE LED SMD, POTÊNCIA 400W, 40.000 LUMENS.	298,75	5.975,00	Média

VALOR TOTAL: R\$ 5.975,00

VIÇOSA DO CEARÁ / CE, 8 DE NOVEMBRO DE 2024

Francisco Erivan Machado Magalhães
Responsável Pela Pesquisa De Preços





Muito
mais
conquistas

**SECRETARIA GERAL
DE INFRAESTRUTURA**



MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**PROJETO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA QUADRA
POLIESPORTIVA COBERTA DA SEDE DO DISTRITO
DE QUATIGUABA**

**LOCAL: Vila de Quatiguaba – s/nº- Distrito de Quatiguaba - Município de Viçosa
do Ceará - CE**

JANEIRO / 2025

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	2
1.1 OBJETIVO DO DOCUMENTO.....	2
2 ESTRUTURA METÁLICA.....	3
2.1 MANUSEIO E ARMAZENAMENTO.....	3
2.2 PROJETO EXECUTIVO.....	3
2.3 FISCALIZAÇÃO, FABRICAÇÃO, PROJETO EXECUTIVO E PLANTAS DE EXECUÇÃO..	3
2.3.1 FABRICAÇÃO DAS ESTRUTURAS E COBERTA.....	3
2.3.2 FISCALIZAÇÃO.....	4
2.3.3 ESCOPO METÁLICO.....	4
2.4 ESPECIFICAÇÃO DO MATERIAL.....	4
2.4.1 APLICAÇÃO.....	4
2.4.2 AÇO-ESTRUTURA PRIMÁRIA E SUCUNDÁRIA.....	4
2.4.3 ELEMENTOS DE LIGAÇÃO.....	4
2.5 PROTEÇÃO DA ESTRUTURA.....	6
2.6 EXECUÇÃO.....	6
2.7 CONTROLE TECNOLÓGICO.....	7
2.8 PROTEÇÃO DA ESTRUTURA.....	8
2.9 ESPECIFICAÇÃO DO MATERIAL.....	9
3.0 COBERTA METÁLICA.....	10
4.0 CONTROLE TECNOLÓGICO COBERTA.....	11
5.0 SEGURANÇA DO TRABALHO.....	12
6.0 EQUIPAMENTOS DE MONTAGEM E PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA.....	12
7.0 USO DE CINTOS DE SEGURANÇA.....	13
8.0 PARAFUSAGEM.....	13
9.0 DEMOLIÇÃO DE CONCRETO ARMADO.....	14
10.0 REFORMA E AMPLIAÇÃO.....	14



Muito
mais
conquistas

SECRETARIA GERAL DE INFRAESTRUTURA



1 INTRODUÇÃO

1.0 INTRODUÇÃO.

O presente projeto destina-se à orientação para a Reforma e Ampliação da Quadra Poliesportiva Coberta de Quatiguaba, localizada na Vila de Quatiguaba – s/nº – Distrito de Quatiguaba – Município de Viçosa do Ceará-CE.

1.1 OBJETIVO DO DOCUMENTO

O memorial descritivo, como parte integrante de um projeto executivo, tem a finalidade de caracterizar criteriosamente todos os materiais e componentes envolvidos, bem como toda a sistemática construtiva utilizada. Tal documento relata e define integralmente o projeto executivo e suas particularidades.

Constam do presente memorial descritivo a descrição dos elementos constituintes do projeto arquitetônico, com suas respectivas sequências executivas e especificações. Constam também do Memorial a citação de leis, normas, decretos, regulamentos, portarias, códigos referentes à construção civil, emitidos por órgãos públicos federais, estaduais e municipais ou por concessionárias de serviços públicos.

2 ESTRUTURA METÁLICA

2.1 MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

O responsável pela montagem, deverá tomar cuidados no manuseio e no armazenamento das peças da estrutura durante as operações de instalação para evitar acúmulo de sujeira, e de outras matérias estranhas.

O armazenamento da estrutura deverá ser feito de preferência em local coberto, seco e ventilado e drenado para evitar o fenômeno da corrosão branca resultante da presença de umidade e más condições de estocagem.

O período de armazenamento deverá ser o menor possível durante o qual o produto deverá ser inspecionado com frequência.

As peças de aço revestidas ou pintadas assim como telhas e materiais de cobertura empilhados deverão ser separados por caibros para evitar danos ao seu acabamento ficando distantes do solo de no mínimo 15 cm.

2.2 PROJETO EXECUTIVO

A contratada poderá apresentar alternativas técnicas ao projeto apresentado em havendo alguma desconformidade em relação ao projeto, por se tratar de uma reforma, para isso se faz necessário que o projetista seja consultado e que seja encaminhado os seguintes elementos técnicos para a avaliação:

- a) descritivo técnico;
- b) projeto básico unifilar e dimensionamento das peças da malha estrutural típica.
- c) nota de cálculo justificativa do dimensionamento das peças principais;
- d) planilha de cálculo dos pesos das peças principais;
- e) dimensionamento das peças e detalhes típicos de fabricação e montagem;
- f) no caso do aceite da alternativa proposta, deverá prever-se no cronograma sem alteração do prazo e do escopo.

2.3 FISCALIZAÇÃO, FABRICAÇÃO, PROJETO EXECUTIVO E PLANTAS DE EXECUÇÃO

2.3.1 – FABRICAÇÃO DAS ESTRUTURAS E COBERTURA

O Executor deverá assegurar-se da verificação das cotas de execução, implantação e níveis. Bem como a aquisição de material de acordo com o previsto em projeto e explicitado na lista de material, em havendo dificultada na aquisição do material este só poderá ser alterado com ciência por parte do projetista.

2.3.2 – FISCALIZAÇÃO

a) a Fiscalização dos estudos, plantas e projetos detalhados, assim como o controle de fabricação na usina e montagem da obra, será efetuada pela Fiscalização da Prefeitura Municipal de Viosa do Ceará-CE que pode requisitar consultores, e deve ser assistida por empresa de Controle Tecnológico para a obra;

b) a Contratado facilitará ao máximo o exercício desta FISCALIZAÇÃO, permitindo o livre acesso às suas instalações industriais de usinagem a qualquer hora, bem como seguindo sua orientação durante todas as fases de projeto, fabricação e montagem;

2.3.3 – ESCOPO METÁLICO

Perfis laminados e chapas

NBR 7008/94, NBR 8800/08, ASTM A 106/94, ASTM A 529/94, ASTM A 572/94, AWS D1.1/00, Usi Sac 300 e A36.

2.4 ESPECIFICAÇÃO DO MATERIAL

2.4.1 - Aplicação

Esta especificação refere-se a estruturas metálicas em geral; seja para cobertura principal, estruturas anexas ou qualquer estrutura metálica que seja agregada a construção.

2.4.2 - Aço - Estrutura Primária e Secundária

Na fabricação da estrutura de aço primária e secundária de coberturas, deverão ser utilizados os materiais destinados a esse fim, conforme especificações das Normas NBR 7008/94, NBR 8800/08, ASTM A 106/94, ASTM A 529/94, ASTM A 572/94, AWS D1.1/00 e Especificações dos Fabricantes das Matérias Primas, tais como ASTM A-36 (perfil laminado), Usi SAC 300 (perfil dobrado e Chapas).

Não serão aceitos perfis soldados com soldas entre mesas e alma executadas de apenas um lado. Todas essas soldas em perfis simétricos deverão ser simétricas em relação aos eixos x-x e y-y do perfil.

Para a elaboração do projeto e definição do partido arquitetônico foram condicionantes alguns parâmetros, a seguir relacionados:

2.4.3 – ELEMENTOS DE LIGAÇÃO

2.4.3.1 - Parafusos, Porcas e Arruelas de Aço

Deverão ser utilizados parafusos, porcas e arruelas de aço, fabricados conforme as Normas ASTM A 307/94 (Conectores de aço de baixo teor de carbono rosqueados externa e interna), ASTM

A 325/96 (Parafusos de alta resistência para ligações em estruturas de aço), todos deverão ser galvanizados a fogo com certificados de qualidade.

As porcas devem atender as especificações aplicáveis aos parafusos, devendo apresentar a resistência adequada ao tipo de aço que for utilizado nas barras redondas rosqueadas e parafusos, onde, todas deverão ser galvanizadas a fogo.

As arruelas planas circulares e biseladas quadradas devem ser fabricadas em conformidade com as últimas especificações da Norma ASTM F 436/93 (Especificação para arruelas de aço endurecidas), devendo ser galvanizadas a fogo.

Todos os elementos de ligação deverão atender os requisitos constantes nas normas correspondentes, quanto às propriedades químicas e mecânicas, espessura mínima do revestimento protetor, com certificado de qualidade.

A montadora deverá pintar cabeças de parafusos e porcas instaladas na montagem.

2.4.3.2 – Soldas

a) **Não serão admitidas soldas de campo;** soldas realizadas no canteiro de obras e na montagem (prevista em projeto) deverão ser executadas por soldadores qualificados e a empresa contratada apresentar em sendo solicitada pela fiscalização os teste de solta, conforme requisitos da Norma AWS D1.1/00, para as respectivas posições.

As soldas executadas deverão ser inspecionadas ou ensaiadas, após liberadas para execução da proteção das mesmas.

As soldas deverão ser executadas conforme os requisitos das Normas AWS D1.1/98 - Structural Welding Code-American Welding Society e NBR 8800/08.

b) Toda solda deverá ser executada sobre uma superfície limpa ao metal brilhante, isento de óleo, graxas, borras de maçarico ou qualquer outro contaminante.

c) Todas as soldas deverão apresentar compatibilidade do metal base com o metal de solda, garantir a qualidade do processo de soldagem e satisfazer a resistência de cálculo, conforme projeto executivo.

2.4.3.3 - Pinos, consolos, chapas de ligação e outros

Os elementos de ligação deverão atender aos requisitos prescritos na Norma NBR 8800/08 (Projeto e execução de estruturas de aço de edifícios), quanto ao seu dimensionamento, resistência mecânica e tensões de contato entre os elementos utilizados.

2.5 PROTEÇÃO DA ESTRUTURA

A estrutura metálica da cobertura, bem como todos os componentes de ligação deverá ser protegida contra as intempéries previsíveis, conforme a natureza do meio em que ficarão expostos.

Antes da execução da proteção, o fabricante ou a empresa contratada deverá realizar a limpeza dos perfis de aço, retirando a ferrugem solta, carepas soltas e laminação, óleos, graxas e outros materiais estranhos através de limpeza com decapagem química.

2.5.1 - Revestimento de proteção

Deverão ser aplicados os seguintes revestimentos:

2.5.1.2 - Estruturas cobertas e fechamentos:

a) Pintura de fundo preparador em espessura a ser fornecida pela fiscalização e pintura de acabamento em cor prevista pelo projeto de arquitetura.

Os revestimentos de pintura aplicados deverão ser uniformes e homogêneos em todas as faces, lados e reentrâncias. As partes que não apresentarem cobertura de revestimento mínima deverão receber novas demãos até se obter a espessura especificada.

A montadora deverá retocar locais afetados por soldas de campo, danos causados à pintura de fábrica ou qualquer outro dano causado à pintura original durante o estoque e montagem das peças. A montadora deverá apresentar procedimento de pintura para execução de pintura na fábrica e de retoque em campo.

A montadora deverá apresentar os seguintes relatórios das peças fabricadas:

a) Medição de Espessura / Teste de Aderência.

2.6 EXECUÇÃO

Após a fabricação das estruturas de aço primária e secundária, as mesmas deverão ser montadas na obra, conforme projeto executivo, observando-se a sequência de montagem determinada pelo fabricante.

2.6.1 - Montagem

O fabricante deverá apresentar a sequência de montagem, levando-se em conta as interferências da obra.

2.6.2 - Condições Locais

A contratante deverá fornecer e manter vias de acesso ao canteiro e dentro do mesmo, para permitir a chegada e locomoção com segurança dos guindastes e outros equipamentos necessários, bem como das peças a serem montadas.

A obra deverá proporcionar ao montador uma área firme, devidamente nivelada, drenada e adequada no canteiro, para operação do equipamento de montagem.

Todas áreas de interferência, tais como as obstruções aéreas, linhas de transmissão, linhas telefônicas e outras, deverão ser removidas para que a área de trabalho seja segura para a montagem da estrutura de aço.

Quando a estrutura não ocupar todo o espaço disponível do canteiro, deverá haver local adequado para armazenamento, com o piso nivelado, drenado e cascalhado para evitar danificações nas peças.

2.6.3 - Bases e Encontros

A locação precisa, resistência e adequabilidade de todas bases e encontros, bem como o acesso aos mesmos, devem estar de acordo com o projeto executivo.

Os chumbadores e parafusos de ancoragem devem ser instalados de acordo com os desenhos e projetos devidamente aprovados pelo fabricante, montadora e construtora civil. Sua colocação deverá variar com as limitações e dimensões indicadas nos desenhos de montagem, e/ou conforme Norma NBR 8800/08.

2.6.4 - Limpeza

As peças de aço pintadas e/ou galvanizadas devem ser içadas limpas, com isenção de lama, graxas ou outros elementos.

2.7 CONTROLE TECNOLÓGICO

Os materiais de execução da estrutura de aço da cobertura deverão ser submetidos a ensaios e inspeções para verificação das características físicas e mecânicas, bem como a qualidade das peças produzidas.

2.7.1 - Aço

Deverá ser submetido aos ensaios, à seguir relacionados (apresentação de certificado específico):

- Resistência à tração;
- Análise química.

2.7.2 - Elementos de Ligação

2.7.2.1 - Parafusos, porcas e arruelas

Deverão ser submetidos aos ensaios, à seguir relacionados (apresentação de certificado específico):

- Análise química;
- Resistência à tração;
- Espessura do revestimento de zinco.

2.7.2.2 - Soldas de campo

Todas as soldas e áreas adjacentes deverão ser protegidas conforme especificado no item 2.5.1 desta especificação após ter sido aprovada à inspeção visual e/ou líquido penetrante realizado por empresa especializada em ensaio de solda. A montadora deverá apresentar relatório dos ensaios solicitado.

Antes da 1ª demão de primer as superfícies da solda e áreas adjacentes deverão ser limpas do metal brilhante por qualquer meio manual ou mecanizado.

Os eletrodos revestidos tipo baixo hidrogênio, (Ex. AWS E 7016 e AWS 7018 etc...) bem como fluxos para arco submerso devem ser submetidos a secagem prévia e mantidos em estufas portáteis durante a execução da soldagem seja na fábrica ou na obra (montagem) conforme prescrito pelo fabricante dos consumíveis.

a) Ensaios não destrutivos

Todas as soldas serão inspecionadas visualmente em 100% conforme prescrito na Norma AWS D1.1/00, seja na fase de fabricação bem como na obra (montagem). A montadora deverá apresentar relatório dos ensaios realizados.

Os critérios de aceitação para perfil de cordão bem como qualidade do mesmo (presença de descontinuidades) será conforme especificado na Norma AWS D1.1/00.

2.7.2.3 - Pinos, consolos, chapas de ligação e outros

Os elementos de ligação tais como: pinos, consolos, chapas e outros deverão atender aos requisitos da Norma NBR 8800/08 e AWS D1.1/00, quando forem soldadas.

2.8 – PROTEÇÃO DA ESTRUTURA

2.8.1 - Pintura

Deverão ser realizados os seguintes ensaios, para verificação da qualidade dos serviços executados pela empresa contratada:

- Verificação da espessura da camada de revestimento protetor.
- Verificação da aderência da camada do revestimento protetor.

A pintura realizada nos perfis de aço deverão atender ao especificado no item 2.5.1 quanto a espessura da camada protetora e, quanto a aderência da camada protetora a mesma deverá atender aos requisitos da Norma MB 985/97, para X1Y1 (destacamento até 2 mm em um ou ambos os lados da interseção, destacamento até 1 mm ao longo das incisões - máximo), ou GR1 (área da película destacada, cerca de 5% da área quadriculada - máximo).

Telhas de cobertura, cumeeiras e parafusos de fixação NBR 7008/94

2.9 ESPECIFICAÇÃO DO MATERIAL

Todos os materiais deverão ser submetidos à prévia aprovação do controle tecnológico.

2.9.1 – Telhas.

As chapas ou bobinas de aço galvanizadas destinadas a fabricação das telhas de cobertura, com revestimento galvanizado pelo processo imersão à quente deverão atender aos requisitos da Norma NBR 7008/94.

Para as chapas de aço destinadas a fabricação das telhas de cobertura com revestimento zincalume, aplicado por processo contínuo de imersão à quente, devem atender aos requisitos da Norma ASTM A 792 M – AZ 200.

Serão utilizadas chapas ou bobinas de aço de baixo teor de carbono, galvanizadas ou revestidas com zincalume, em ambas as faces pelo processo contínuo de imersão à quente, onde as camadas mínimas para os revestimentos deverão atender:

- Chapas de aço galvanizadas (galvanização C) $e = 0,50\text{mm}$:
 - > 315,0 g/m² (ensaio individual)
 - > 335,0 g/m² (média do ensaio triplo)
- Chapas de aço com revestimento zincalume $e = 0,50\text{ mm}$:
 - > 200 g/m² (ensaio individual)

Deverá ser aplicado nas sobreposições das telhas, longitudinais, arremates e fechamentos fitas de vedação para impedir a infiltração de água, nestes fechamentos.

2.9.2 - Telhas de aço/alumínio.

A cobertura deverá ser de telhas de aço/alumínio unidos in loco pelo processo de parafusagem de telha.

Esse sistema de fixação deverá impedir a sucção da telha pela ação do vento e permitir a dilatação da telha.

A chapa da cobertura deverá ser fixada em uma das extremidades permitindo que a outra se dilate livremente minimizando esforços de tração ou compressão aplicados à estrutura da cobertura, respeitando o sentido de montagem contra o sentido predominante do vento.

Atenção deve ser dada ao risco de empoçamento quando existirem condições desfavoráveis de deformações verticais simultaneamente com a não observância de tolerâncias de montagem.

O fornecedor da cobertura metálica ficará responsável pelos eventuais danos causados ao revestimento da chapa das telhas após a zipagem e não serão aceitos reparos nos pontos onde

forem constatados danos que possam provocar corrosão progressiva do material, sendo portanto necessário que se faça a substituição da telha.

2.9.3 - Parafusos de Fixação

Na fixação das telhas e arremates poderão ser utilizados parafusos autoperfurantes, especificados conforme os pontos de fixação indicados:

a) Fixação de telhas simples ou arremates com estrutura metálica:

- Parafuso autoperfurante de aço carbono 12-14 x 3/4" com acabamento climaseal.

b) Costura das telhas ou ligações de chapa com chapa:

- Parafuso autoperfurante de aço carbono, 1/4" - 14 x 7/8", com acabamento climaseal.

c) Fixação de telhas com poliuretano e estrutura metálica:

- Parafuso autoperfurante de aço carbono, 12-14 x 2" - 3/8", com acabamento climaseal.

Na fixação com ganchos, estes devem ser de aço galvanizado, com diâmetro mínimo de 1/4", devendo ser especificado pelo fabricante da cobertura o tipo de liga e as características mecânicas em função das solicitações exigidas.

3. COBERTA METÁLICA

Após a montagem das estruturas primária e secundária, as telhas de cobertura, deverão ser instaladas conforme projeto executivo e observando-se a sequência estabelecida pela obra.

A montagem exige de imediato, a verificação das dimensões, que devem ser indicadas no projeto, sobretudo com relação ao:

- Comprimento e largura;
- Espaçamento;
- Nivelamento da face superior;
- Paralelismo das terças.

3.1 - Montagem

Durante a montagem, verificar a direção do vento, onde, as telhas de cobertura devem ser fixadas no sentido contrário ao do vento, colocando-se entre as telhas sobrepostas fitas de vedação.

Na fixação com parafusos auto perfurante de diferentes dimensões: $\varnothing$ 1/4" - 14 x 3/4", recomenda-se o uso de brocas de $\varnothing$ 5 mm para terças de espessura até 3 mm e brocas de $\varnothing$ 5,5 mm para terças de espessuras maiores. Se a fixação for executada através de ganchos, usar brocas de diâmetro 1/32", maior que o diâmetro do gancho.

O furo de fixação deverá ser feito no mínimo a 25 mm das bordas da telha de cobertura, devendo-se colocar três conjuntos de fixação por telha e por apoio.

No recobrimento lateral das telhas, devem ser usados parafusos de costura espaçados no máximo a cada 500 mm.

Durante a montagem, as limalhas de furação deverão ser removidas da superfície da cobertura. As limalhas quentes aderem na película da tinta e enferrujam rapidamente, dando início ao processo de corrosão.

Juntamente com a montagem da cobertura e após complementação dos serviços, deve ser feita uma limpeza.

4. CONTROLE TECNOLÓGICO COBERTA

As chapas ou bobinas de aço deverão ser submetidas aos ensaios especificados pelas Normas NBR 7008/94, ASTM A 792 M - AZ 200, conforme relação abaixo:

- Verificação da espessura da chapa;
- Verificação das propriedades químicas do aço;
- Propriedades mecânicas;
- Verificação da massa do revestimento protetor;
- Verificação da aderência do revestimento protetor.

O recebimento dos lotes de telhas deverá ser realizado mediante a verificação do sistema de proteção contra umidade, choques, riscos utilizada pelo fabricante.

A embalagem deve ser examinada cuidadosamente, não devendo apresentar quaisquer danos que propiciem o contato de água e umidade com as telhas de cobertura e fechamento.

Caso ocorra o contato de água com as chapas de aço revestidas, as mesmas devem ser secas durante o descarregamento.

No descarregamento das chapas de aço revestidas, telhas de cobertura, as mesmas não devem sofrer danificações, arranhões ou amassaduras, para evitar tais situações, recomenda-se o uso de caibros que devem ser passados por baixo das telhas para o transporte das mesmas.

O local de estocagem deverá ser coberto, seco e ventilado para evitar o fenômeno da corrosão branca resultante da umidade e má estocagem.

O tempo de armazenamento deve ser o menor possível, e durante este período deve-se inspecionar frequentemente o produto.

No armazenamento das peças de aço revestidas, as mesmas deverão ser empilhadas sobre uma superfície inclinada devendo-se utilizar caibros intermediários onde serão apoiadas umas sobre as outras, observando as condições mínimas de ventilação.

No caso de telhas, não deverão ser apoiadas diretamente no chão, deve-se verificar um mínimo de 15,0 cm, com uso de caibros, entre o fundo da pilha e o chão. O local de estocagem das peças de aço revestidas deve ser coberto, seco e ventilado, não devendo apresentar umidade no piso.

5. SEGURANÇA DO TRABALHO

A empresa responsável pela execução da estrutura metálica deverá cumprir os itens da Norma NR 18 (Ministério do Trabalho) e itens abaixo relacionados:

- a) As peças estruturais pré-fabricadas devem ter pesos e dimensões compatíveis com os equipamentos de transportar e guindar.
- b) Os elementos componentes da estrutura metálica não devem possuir rebarbas.
- c) A colocação de pilares e vigas deve ser feita de maneira que ainda suspensos pelo equipamento de guindar, se executem a prumagem, marcação e fixação das peças.
- d) As operações de soldagem e corte a quente somente podem ser realizadas por trabalhadores qualificados.

6. EQUIPAMENTOS DE MONTAGEM E PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA

Quando o guindaste operar no meio de uma rua ou em área de processo, é necessário verificar quais são as instalações subterrâneas existentes tais como tubulações, caixas, túneis, etc. e quais são as probabilidades de recalque do terreno sob o guindaste.

Deverão ser investigadas as obstruções aéreas principalmente nas proximidades das linhas de alta tensão informando aos responsáveis por essas linhas e com antecedência, sobre o uso do guindaste nessa área para se avaliar o risco a respeito do trabalho.

Durante a operação do içamento de cargas e se o guindaste estiver operando na rua, deverão ser colocados guardas para sinalização de tráfego durante esses períodos.

Durante a montagem é obrigatório o uso de equipamentos de proteção individual (EPI) devendo ser verificado se os cintos de segurança estão sendo usados corretamente.

É terminantemente proibido o içamento de pessoas penduradas em vigas, colunas, treliças e em outras peças da estrutura mesmo que estejam usando cintos de segurança.

As equipes de montagem não deverão carregar parafusos nos bolsos. É obrigatório o uso de baldes ou recipientes pendurados em cordas, firmemente amarrados, para transportar verticalmente esses parafusos ou outras peças de pequenas dimensões.

Todos os soldadores devem estar equipados com EPI's apropriados. Jamais deverão soldar uma estrutura que esteja molhada ou úmida.

Os maçariqueiros deverão usar óculos de segurança e acendedores apropriados não devendo usar isqueiros ou fósforos, luvas de proteção, avental e caneleira de proteção.

Todos os botijões de gás deverão ser mantidos na posição vertical e presos com correntes à colunas quando não estiverem em uso e quando em carrinhos, deverão ser acorrentados na posição vertical. As mangueiras não deverão apresentar vazamentos e os medidores de pressão deverão funcionar sem defeitos. Na saída do reservatório de gás e na entrada da caneta do maçarico deverá haver válvulas corta chamas.

Todas as ferramentas elétricas, sem exceção deverão ser aterradas. A montadora deverá apresentar documentação de inspeção e teste das ferramentas elétricas que possuem isolamentos elétricos de acordo com as regulamentações existentes ou recomendações dos fabricantes.

7.0 USO DE CINTOS DE SEGURANÇA

É obrigatório o uso de cintos de segurança quando estiverem sendo executados trabalhos em altura em plataformas não protegidas por corrimãos.

Os cintos de segurança tipo pára-quedista, com duplo talabarte deverão ter cordas de no mínimo 1/2" de diâmetro, de nylon ou equivalente, com uma resistência à ruptura igual ou maior que 2500 kg. Os dispositivos metálicos de fixação deverão ser de aço forjado, prensado e cadmiado. As superfícies metálicas deverão ser lisas e isentas de cantos vivos.

Os cintos de segurança deverão ser inspecionados visualmente cada vez que forem usados e com o CA (Certificado de Aprovação de Equipamento de Proteção Individual) atualizado.

8.0 PARAFUSAGEM

Quando se expulsar parafusos ou pinos de seus respectivos furos é necessário evitar sua queda para que não atinjam pessoas ou equipamentos.

Parafusos, porcas, arruelas e pinos não devem ser atirados. Deverão ser colocados em baldes ou em outros recipientes aprovados, baixados ou suspensos por meio de cordas quando não puderem passar de mão em mão.

As ferramentas de impacto usadas para apertar parafusos deverão possuir dispositivos de travamento para segurar o soquete. As ferramentas de impacto deverão ser desligadas da fonte de suprimento de energia antes de ser ajustadas ou reparadas.

Os segmentos de mangueiras de ar comprimido deverão ser acoplados por dispositivos seguros e de engate rápido.

Todos os empregados deverão ser instruídos sobre os cuidados adequados ao emprego de equipamentos usados para aperto de parafusos e sobre os métodos corretos de instalação e aperto.

As ferramentas de impacto não devem ser passadas de mão em mão segurando-se pela mangueira de ar. Quando puder ser passada de uma pessoa para outra deverá ser usada corda amarrada à ferramenta e não à mangueira.

Não deverão ser usadas ferramentas de impacto danificadas ou descalibradas.

Dispositivos de alavancagem tais como pedaços de tubo não devem ser usados para aumentar o torque em chaves de boca. Se a chave for projetada para ser usada com tais extensões, usar apenas a extensão com o comprimento recomendado pelo fabricante.

9. DEMOLIÇÃO DE CONCRETO ARMADO, COM UTILIZAÇÃO DE MARTELETE PNEUMÁTICO

9.1 RECOMENDAÇÕES:

Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e observadas as prescrições das Normas NR 18 -Condições de Trabalho na Industria da Construção (MTb) e da NBR 5682/77 -Contrato, execução e supervisão de demolições.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

9.2 PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:

A estrutura de concreto armado será demolida cuidadosamente com a utilização de martelotes pneumáticos, após marcação da superfície. Transportar o material para local conveniente e posteriormente retirado da obra (descarte do bota-fora em local permitido pela Prefeitura).

10. REFORMA E AMPLIAÇÃO:

• FASES DE OBRAS

1. PROJETO, MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E CRITÉRIOS DE ANALOGIA.

Nenhuma alteração nas plantas, detalhes ou especificações, determinando ou não alteração de custo da obra ou serviço, será executada sem autorização do Responsável Técnico pela obra.

Em caso de divergências entre os desenhos de execução dos projetos e as especificações, o Responsável Técnico pela obra deverá ser consultado, a fim de definir qual a posição a ser adotada. Em caso de divergência entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de escala maior. Na divergência entre cotas dos desenhos e suas dimensões em escala, prevalecerão as primeiras, sempre precedendo consulta ao Responsável Técnico pela obra.

2. PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO DA OBRA.

Deverá ser alocada uma placa de identificação da obra em posição visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltada para via que favoreça a melhor visualização. As dimensões da placa de obra estão especificadas na Memória de Cálculo.

3. REFERENTE ÀS DEMOLIÇÕES.

Os rebocos que apresentarem rachaduras ou descolamentos devem ser removidos.

As pinturas antigas, serão raspadas com espátula.

Demolições porventura necessárias serão efetuadas dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a serem evitados danos a terceiros.

A remoção e o transporte de todo o entulho e detritos provenientes das demolições serão executados pelo construtor de acordo com as exigências da fiscalização e da municipalidade local.

4. MOVIMENTO DE TERRA E CONTENÇÕES.

4.1 Escavação Manual de Vala – Material 1ª Categoria.

Para serviços específicos, haverá a necessidade de se realizar escavação manual em solo, em profundidade não superior a 2,0m. Para fins desse serviço, a profundidade é entendida como a distância vertical entre o fundo da escavação e o nível do terreno a partir do qual se começou a escavar manualmente.

Deverá ser avaliada a necessidade de escorar ou não a vala. Deverá ser respeitada a NBR-9061.

Se necessário, deverão ser esgotadas as águas que percolarem ou adentrarem nas escavações.

4.2 Reaterro e Compactação Manual de Valas.

Trata-se de serviço relacionado ao reaterro de cavas executadas conforme itens de escavação de valas. O reaterro, no caso de cava aberta para assentamento de tubulação, deverá ser executado manualmente com solo isento de pedregulhos em camada única, até 10cm acima da geratriz superior do tubo, compactado moderadamente, completando-se o serviço através de compactador tipo sapo até o nível do terreno natural. Não deverá ser executado reaterro com solo contendo material orgânico.

4.3 Reaterro Compactado.

Trata-se de serviço relacionado ao reaterro de cavas executadas conforme itens de escavação de valas. O reaterro, no caso de cava aberta para assentamento de tubulação, deverá ser executado manualmente. Nos demais casos é obrigatório executar o reaterro compactado mecanicamente. Não deverá ser executado reaterro com solo contendo material orgânico.

4.4 Embasamento em Pedra Argamassada.

Serão executadas alvenarias de fundação e elevação em pedra, com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3 na profundidade, largura e alturas indicadas em projeto. Serão alinhadas e aprumadas, chapiscadas, emboçadas e rebocadas.

4.5 Embasamento em Tijolo Cerâmico.

Sobre a alvenaria de pedra argamassada, deverá ser excetuado a alvenaria de nivelamento/embasamento em tijolo cerâmico furado de 9x19x19cm, assentado com argamassa traço 1:2:8 (cimento:cal:areia), até o nível do lastro de concreto.

5. ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO.

5.1 GERAL.

Os serviços em fundações, contenções e estrutura em concreto armado serão executados em estrita observância às disposições do projeto estrutural. Para cada caso, deverão

ser seguidas as Normas Brasileiras específicas, em sua edição mais recente, entre outras:

- NBR-6118 Projeto de estruturas de concreto – Procedimento;
- NBR-7480 Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto armado;
- NBR-5732 Cimento Portland comum – Especificação;
- NBR-5739 Concreto – Ensaio de corpos de prova cilíndricos;
- NBR-6120 Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- NBR-8800 Projeto e execução de estruturas de aço de edifícios.

O Responsável Técnico pela obra, durante e após a execução das fundações, contenções e estruturas, é o responsável civil e criminal por qualquer dano à obra, às edificações vizinhas e/ou a pessoas, seus funcionários ou terceiros.

5.2 FÔRMAS E ESCORAMENTOS.

As fôrmas e escoramentos obedecerão aos critérios das Normas Técnicas Brasileiras que regem a matéria. O dimensionamento das fôrmas e dos escoramentos será feito de fôrma a evitar possíveis deformações devido a fatores ambientais ou provocados pelo adensamento do concreto fresco. As fôrmas serão dotadas das contra flechas necessárias conforme especificadas no projeto estrutural, e com a paginação das fôrmas conforme as orientações do projeto arquitetônico.

Antes do início da concretagem, as fôrmas deverão estar limpas e calafetadas, de modo a evitar eventuais fugas de pasta.

Em peças com altura superior a 2,0m, principalmente as estreitas, será necessária a abertura de pequenas janelas na parte inferior da fôrma, para facilitar a limpeza.

Na retirada das fôrmas, devem ser tomados os cuidados necessários a fim de impedir que sejam danificadas as superfícies de concreto.

As fôrmas para a execução dos elementos de concreto armado aparente, sem a utilização de massa corrida, serão de compensado laminado com revestimento plástico, metálico ou fibra de vidro.

A retirada das fôrmas obedecerá a NBR-6118, atentando-se para os prazos recomendados.

5.3 ARMADURAS.

A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso a distância mínima prevista na NBR-6118 e no projeto estrutural. Deverão ser empregados afastadores de armadura dos tipos "clips" plásticos ou pastilhas de argamassa. Os diâmetros, tipos, posicionamentos e demais características da armadura, devem ser rigorosamente verificados quanto à sua conformidade com o projeto, antes do lançamento do concreto.

Todas as barras a serem utilizadas na execução do concreto armado deverão passar por um processo de limpeza prévia e deverão estar isentas de corrosão, defeitos, entre outros.

5.4 CONCRETO.

Nas peças sujeitas a ambientes agressivos, recomenda-se o uso de cimentos que atendam a NBR-5732 e NBR-5737.

A fim de se evitar quaisquer variações de coloração ou textura, serão empregados materiais de qualidade rigorosamente uniforme.

Todo o cimento será de uma só marca e tipo, quando o tempo de duração da obra o permitir, e de uma só partida de fornecimento.

A cura do concreto deverá ser efetuada durante, no mínimo, 7 (sete) dias, após a concretagem.

6. ANEL/CINTA DE IMPERMEABILIZAÇÃO.

No perímetro de todas as alvenarias, na altura de piso deverá ser construída uma cinta de impermeabilização nas dimensões de 10x10cm. Em concreto $F_{ck}=13,5$ Mpa (cimento, areia grossa e brita nº 1), utilizando 3 ferros na bitola 4,2mm estribados a cada 20cm em formato triangular, amarrados com arame recozido nº18. O concreto aplicado deverá recobrir totalmente os ferros numa espessura de 2cm. Será utilizada formas de tábuas de 1" na execução da cinta de impermeabilização.

7. ALVENARIA DE VEDAÇÃO.

Os painéis de alvenaria do prédio serão erguidos em bloco cerâmico furado, nas dimensões nominais de 10x200x200 mm, classe 10 (resistência mínima à compressão na área bruta igual a 1,0 MPa), recomendando-se o uso de argamassa no traço 1:2:8 (cimento : cal hidratada : areia sem

peneirar), com juntas de 12 mm de espessura, obtendo-se ao final, parede com 10cm de espessura (desconsiderando futuros revestimentos), ou 20cm de espessura para alvenaria dobrada.

Deverão ser observados todos os procedimentos de controle de qualidade preconizados na NBR 7171/1992 (desvios em relação ao esquadro, planeza das faces, determinação das dimensões, e outras pertinentes).

Deve-se primar pela verticalidade e pela horizontalidade dos painéis, utilizando-se guia na execução do serviço.

8. VERGAS E CONTRA-VERGAS.

Deverá ser empregado, vergas e contra vergas nos vão de portas e janelas, executadas com argamassa de cimento, fck=15Mpa, na espessura da parede e altura mínima de 0,12m contendo 02 (duas) barras de aço Ø4.2mm CA-60B, prolongando-se 0,20m para cada lado do vão a cobrir.

9. CINTA DE AMARRAÇÃO

Deverá ser executada sobre a alvenaria de todas as paredes, cinta de concreto armado nas dimensões de (0,10x0,30m), fck=15Mpa, contendo 4 (quatro) barras de aço Ø8,0mm CA-60B, corridos com espaçadores de 4,20mm a cada 0,20m. A execução deverá obedecer aos detalhes do projeto.

10. CHAPISCO PARA PAREDE EXTERNA E INTERNA.

As alvenarias da edificação (e outras superfícies componentes) serão inicialmente protegidas com aplicação de chapisco, homogeneamente distribuído por toda a área considerada.

Aplicar-se-á chapisco com argamassa preparada mecanicamente em canteiro, na composição 1:3 (cimento: areia média), com 0,5 cm de espessura. Deverão ser empregados métodos executivos adequados, observando, entre outros:

- A umidificação prévia da superfície a receber o chapisco, para que não haja absorção da água de amassamento por parte do substrato, diminuindo, por conseguinte a resistência do chapisco.

11. REBOCO.

Após a cura do chapisco (no mínimo 24 horas), aplicar-se-á revestimento tipo paulista, com espessura de 2,0 cm, no traço 1:3 (cimento : areia média peneirada).

A argamassa deverá ser preparada mecanicamente a fim de obter mistura homogênea e conferir as desejadas características desse revestimento: trabalhabilidade, capacidade de aderência, capacidade de absorção de deformações, restrição ao aparecimento de fissuras, resistência mecânica e durabilidade.

A aplicação na base chapiscada será feita em chapadas com colher ou desempenadeira de madeira, até a espessura prescrita. Quando do início da cura, sarrafeir com régua de alumínio, e cobrir todas as falhas. A final, o acabamento será feito com esponja densa.

12. LASTRO CONTRAPISO.

Após a execução das cintas e blocos, e antes da execução dos pilares, paredes ou pisos, será executado o lastro de contra piso, com impermeabilizante e 5 (cinco) centímetros de espessura. No caso de contra piso em locais com tráfego de veículos (garagem) o mesmo deverá ter 8 (oito) centímetros de espessura.

O lastro de contra piso terá um consumo de concreto mínimo de 350 kg de cimento por m³ de concreto, o agregado máximo de brita número 2 e SIKA 1, no traço 1:12

13. ACABAMENTOS INTERNOS.

13.1 REVESTIMENTO CERÂMICO.

Em toda a parte interna da edificação nova. Receberá revestimento cerâmico será acetinado retificado acima de 30x30cm, PEI 5, assentado com argamassa colante.

Todas as juntas deverão ser em material epóxi, cor cinza, (com índice de absorção de água inferior a 4%) estar perfeitamente alinhadas e de espessuras uniforme, as quais poderão exceder a 1,5 mm.

13.2 PISO INDUSTRIAL.

Piso de alta resistência, monolítico, formando quadros de 1,00x1,00m, com juntas de PVC de 27x3mm, fundidos sobre base nivelada, desempenada, curada e endurecida, com 12mm de espessura.

A argamassa de alta resistência utilizada será do grupo A com agregados rochosos, conforme grupamento estabelecido pela NBR 11801:1992. É necessária a intermediação de uma camada de regularização entre a laje e o revestimento final com a função de diminuir as tensões originadas pelos diferentes traços do concreto da laje e do revestimento de alta resistência, bem como, proporcionar o nivelamento do piso. Após a preparação da laje, através de fresamento, aplica-se primeiro um chapisco de aderência composto de cimento/areia média, no traço 1:1, amolentado com adesivo acrílico numa consistência fluída. Sequencialmente, antes do início de pega do chapisco, lançar a argamassa de regularização composta de cimento/areia grossa, no traço 1:3 e 18 litros de água por saco de cimento de 50kg. A espessura da camada de regularização deve ser o dobro da espessura da camada de alta resistência ou ambas devem perfazer o mínimo de 3cm. Espessuras com 4 cm e acima, utilizar a composição de cimento/areia grossa/pedrisco, no traço 1:1, 5:1,5 e 18 a 20 litros de água por saco de cimento de 50kg. A argamassa de alta resistência é lançada após no máximo 6

horas sobre o contrapiso; espalhada, nivelada e adensada com régua vibradora tangencial para sequencialmente dar-se o início aos processos de acabamento.

Os pisos serão encerados, terão acabamento polido com politriz especial e serão na cor bege claro.

14. PINTURA.

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam.

A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos até que as tintas sequem inteiramente.

As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

Receberão duas demãos, sendo que, cada demão de tinta somente poderá ser aplicada depois de obedecido a um intervalo de 24 (vinte e quatro) horas entre demãos sucessivas, possibilitando, assim, a perfeita secagem de cada uma delas.

15. REFERENTE À INSTALAÇÃO ELÉTRICA.

A instalação elétrica obedece ao projeto e às normas da ABNT e será executada de acordo com os projetos e normas da ENEL que é a concessionária local. A fiação será de cobre, com revestimento antichama, com isolamento termoplástico, sendo a distribuição aparente através de eletrodutos. O quadro de distribuição será de sobrepor e a ligação das lâmpadas será através dos próprios disjuntores.

A fixação dos eletrodutos e luminárias deverão garantir segurança e alinhamento. O prédio deverá ser aterrado, com hastes tipo Cooperweld 3/4" de 2,40 m de comprimento.

Toda tubulação será em PVC rígido, com uso de luvas, curvas, buchas e arruelas. As caixas serão de ferro preto esmaltado.

16. ACABAMENTOS INTERRUPTORES E TOMADAS.

O acabamento de interruptores e tomadas cor branca, em poliestireno (OS), resistente a chamas, resistente a impactos e ter ótima estabilidade às radiações UV para evitar amarelamentos.

17. REFERENTE AS INSTALAÇÕES HIDRO/SANITÁRIA.

A instalação hidrossanitária será rigorosamente executada em obediência aos projetos e normas da CAGECE.

Toda tubulação hidráulica será em PVC pesado, soldável, de fabricante com qualidade comprovada. Para a instalação sanitária a tubulação será em PVC leve, soldável, da mesma marca.

As conexões, sifões, ralos e caixas serão em PVC. As caixas de inspeção serão executadas em alvenaria com tampa de concreto.

17.1 LOUÇAS E METAIS.

Os aparelhos sanitários (vasos sanitários, mictórios, lavatórios e acessórios) serão fornecidos em louças grés porcelânico, bem cozidas, desempenadas, sem deformas e fendas, duras, sonoras, resistentes e praticamente impermeáveis.

As torneiras dos lavatórios e pias serão cromadas de primeira qualidade.

17.2 CAIXAS DE INSPEÇÃO.

As caixas de inspeção serão de alvenaria de tijolo maciço, dimensões definidas em projeto, revestida internamente com barra lisa (cimento e areia, traço 1:3) $e=2,0\text{cm}$, com tampa pré-moldada de concreto e fundo de concreto 15mpa.

18. ACABAMENTOS EXTERNOS.

18.1 PINTURA EXTERNA.

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam.

A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos até que as tintas sequem inteiramente.

As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

Receberão duas demãos, sendo que, cada demão de tinta somente poderá ser aplicada depois de obedecido a um intervalo de 24 (vinte e quatro) horas entre demãos sucessivas, possibilitando, assim, a perfeita secagem de cada uma delas.

18.2 PINTURA SOBRE ESQUADRIAS METÁLICAS.

Todas as esquadrias metálicas, levarão pintura esmalte sintético acetinado, na cor definida no projeto de arquitetura, sendo que antes desta pintura as esquadrias deverão ser previamente bem limpas, e aplicado 02(duas) demão de fundo anticorrosivo (cromato de zinco).

18.3 PISO CIMENTADO.

O piso cimentado poderá ser obtido através do desenvolvimento: sarrafeamento e alisamento da própria camada de concreto, traço 1:4 (cimento, areia grossa) com 1,5cm de espessura.

Obedecer a um intervalo de 24 horas sem qualquer tráfego.

19. ESQUADRIAS.

19.1 ESQUADRIAS DE MADEIRA E FERRAGENS.

As portas deverão de espessura mínima de 35mm, encabeçadas com requadro de fechamento em madeira maciça.

Na execução do serviço, a madeira deverá ser de boa qualidade, seca e isenta de defeitos, tais como rachaduras, nós, escoriações, empenamento, etc.

19.2 ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO E FERRAGENS.

Indicadas nos detalhes de esquadrias, as janelas serão em alumínio anodizado natural na cor natural, com locais, características, dimensões, revestimentos indicados em projeto e no quadro de esquadrias.

O acabamento das superfícies dos perfis de alumínio será caracterizado pelas definições projetos arquitetônicos e que sejam fabricadas com ligas de alumínio que apresentem bom aspecto decorativo, inércia química e resistência mecânica.

19.3 ESQUADRIAS METÁLICAS.

As esquadrias metálicas a serem empregadas deverão obedecer à localização, posicionamento, fixação, dimensionamento contidas no respectivo projeto.

A colocação das esquadrias obedecerá com rigor cuidados quanto ao nivelamento, prumo e alinhamento. As esquadrias não deverão jamais ser forçadas nos rasgos porventura fora de esquadro ou de escassas dimensões devendo-se tomar especial cuidado para que as armações não sofram quaisquer distorções quando aparafusadas nos chumbadores. As juntas das esquadrias com o concreto serão cuidadosamente tomadas com calafetador de composição que lhe assegure plasticidade permanente. O fornecedor das esquadrias de ferro deverá verificar medidas e condições no local.

20. COBERTURA.

20.1 LAJE PRÉ-MOLDADA.

As lajes serão do tipo pré-moldadas, com espessura de 12cm, compostas por vigotas de concreto, preenchimento com tabelas cerâmicas e capa de concreto armado com resistência a compressão igual a 200 kg/cm² (fck=20MPa) armadas conforme projeto estrutural.

O escoramento das lajes será realizado com escoras de eucaliptos e régua de pinus, a desforma será executada conforme as técnicas de construção.

20.2 ELEMENTO VAZADO (COBOGÓ).

Elemento vazado (cobogó) do tipo "anti-chuva" em cimento, 50x40x10cm. As juntas entre os cobogós serão argamassadas com argamassa de cimento e areia (traço 1:5) bem alinhadas e apuradas de tal maneira que desapareçam as juntas ou vincos.

21. LIMPEZA DA OBRA.

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação. Deverão estar em funcionamento todas as instalações, equipamentos, aparelhos, iluminação, com instalações definitivamente ligadas às redes públicas. Será removido todo entulho do terreno, sendo limpo e varridos os excessos. Todos os pisos e revestimentos serão lavados e entregues sem qualquer mancha ou sujeira.

**PROJETO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO C.E.I.
HIRAN FERREIRA LIMA**

LOCAL: Localidade Sítio Serrador

Município de Viçosa do Ceará - CE

JANEIRO/2025

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO C.E.I. HIRAN FERREIRA LIMA

10/01/2025

Local: LOCALIDADE SÍTIO SERRADOR - VIÇOSA DO CEARÁ - CE

Fonte: SINAPI Custo Ref Composicoes/Insumos CE Desonerado (data: 13/12/2024) / SEINFRA TAB. 28.1 COM DESONERAÇÃO (data: 03/04/2023)

ITEM	CÓD.	BASE	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	R\$ UNIT. SEM BDI	R\$ UNIT. COM BDI	TOTAL
1	SERVIÇOS PRELIMINARES							32.786,59
1.1	C1937	SEINFRA	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	6,00	183,41	228,38	1.370,28
1.2	C1630	SEINFRA	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	M2	298,38	7,15	8,90	2.655,58
1.3	C2102	SEINFRA	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	M2	481,77	4,62	5,75	2.770,18
1.4	C1043	SEINFRA	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO	M3	18,51	62,63	77,99	1.443,59
1.5	C1061	SEINFRA	DEMOLIÇÃO DE LOUÇA SANITÁRIA	UN	8,00	20,60	25,65	205,20
1.6	C1065	SEINFRA	DEMOLIÇÃO DE PISO CERÂMICO SOBRE LASTRO DE CONCRETO	M2	258,50	29,23	36,40	9.409,40
1.7	C1066	SEINFRA	DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO	M2	8,61	27,14	33,79	290,93
1.8	C1070	SEINFRA	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ARGAMASSA	M2	69,92	10,44	13,00	908,96
1.9	97633	SINAPI	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M2	248,31	21,50	26,77	6.647,26
1.10	C1045	SEINFRA	DEMOLIÇÃO DE COBERTURA C/TELHAS CERÂMICAS	M2	42,27	12,53	15,60	659,41
1.11	C1047	SEINFRA	DEMOLIÇÃO DE COBOGÓS	M2	21,60	34,94	43,51	939,82
1.12	C2206	SEINFRA	RETIRADA DE ESQUADRIAS METÁLICAS	M2	20,93	10,44	13,00	272,09
1.13	C2210	SEINFRA	RETIRADA DE PORTAS E JANELAS, INCLUSIVE BATENTES	M2	11,97	16,70	20,79	248,86
1.14	C2204	SEINFRA	RETIRADA DE ÁRVORES	UN	9,00	443,04	551,67	4.965,03
2	MOVIMENTO DE TERRA							22.461,36
2.1	C2784	SEINFRA	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	87,88	48,92	60,92	5.353,65
2.2	C0702	SEINFRA	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	37,54	28,38	35,34	1.326,66
2.3	C0330	SEINFRA	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	M3	116,94	108,38	134,95	15.781,05
3	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS							228.295,98
3.1	C0054	SEINFRA	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	M3	35,11	543,91	677,28	23.779,30
3.2	C0056	SEINFRA	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8)	M3	7,07	576,54	717,91	5.075,62
3.3	C0089	SEINFRA	ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO	M3	6,82	808,69	1.006,98	6.867,60
3.4	C2843	SEINFRA	IMPERMEABILIZAÇÃO C/ EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2kg/m²	M2	61,69	40,18	50,03	3.086,35
3.5	C0830	SEINFRA	CONCRETO CICLÓPICO FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	1,14	653,55	813,80	927,73
3.6	C3025	SEINFRA	PISO MORTO CONCRETO FCK = 13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO	M3	2,27	647,03	805,68	1.828,89
3.7	C1405	SEINFRA	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP. = 12mm UTIL. 3 X	M2	200,02	140,12	174,48	34.899,49
3.8	92263	SINAPI	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	M2	145,31	188,63	234,88	34.130,41
3.9	92265	SINAPI	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	M2	225,94	134,39	167,34	37.808,80
3.10	94965	SINAPI	CONCRETO FCK = 25MPa, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	36,49	514,45	640,59	23.375,13
3.11	92759	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	486,28	14,57	18,14	8.821,12
3.12	92882	SINAPI	ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	115,88	13,79	17,17	1.989,66
3.13	92883	SINAPI	ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	685,33	12,82	15,96	10.937,87
3.14	92884	SINAPI	ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	780,72	13,12	16,34	12.756,96
3.15	92885	SINAPI	ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	627,66	12,52	15,59	9.785,22
3.16	103670	SINAPI	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M3	35,39	277,43	345,46	12.225,83
4	ALVENARIAS							26.761,35
4.1	C0073	SEINFRA	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP. = 10cm (1:2:8)	M2	324,88	62,98	78,42	25.477,09
4.2	C2666	SEINFRA	VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO	M3	0,41	1.808,40	2.251,82	923,25
4.3	C0804	SEINFRA	COBOGÔ ANTI-CHUVA (50x40)cm C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3	M2	1,60	181,20	225,63	361,01
5	REVESTIMENTOS							170.966,95
5.1	C0776	SEINFRA	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP. = 5mm P/ PAREDE	M2	635,69	7,42	9,24	5.873,78
5.2	C0778	SEINFRA	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP. = 5 mm P/ TETO	M2	211,49	14,44	17,98	3.802,59
5.3	C3037	SEINFRA	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:4	M2	657,51	49,57	61,72	40.581,52

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO C.E.I. HIRAN FERREIRA LIMA

10/01/2025

Local: LOCALIDADE SÍTIO SERRADOR - VIÇOSA DO CEARÁ - CE

Fonte: SINAPI Custo Ref Composicoes/Insumos CE Desonerado (data: 13/12/2024) / SEINFRA TAB. 28.1 COM DESONERAÇÃO (data: 03/04/2023)

ITEM	CÓD.	BASE	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	R\$ UNIT. SEM BDI	R\$ UNIT. COM BDI	TOTAL
5.4	C3032	SEINFRA	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3, C/ 100 KG DE CIMENTO E ESP=20 mm P/ TETO	M2	211,49	41,64	51,85	10.965,76
5.5	C3029	SEINFRA	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:4	M2	355,73	44,77	55,75	19.831,95
5.6	C4445	SEINFRA	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30cm (900cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE	M2	604,04	108,24	134,78	81.412,51
5.7	C1427	SEINFRA	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)	M2	604,04	11,30	14,07	8.498,84
6	COBERTURAS							SUBTOTAL 146.735,48
6.1	C4449	SEINFRA	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÔRRO - VÃO ATÉ 2 m	M2	2,88	115,65	144,01	414,75
6.2	C4418	SEINFRA	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÔRRO - VÃO DE 2,01 A 3 m	M2	45,24	125,88	156,75	7.091,37
6.3	C4419	SEINFRA	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÔRRO - VÃO DE 3,01 A 4 m	M2	163,37	130,01	161,89	26.447,97
6.4	C2460	SEINFRA	TESOURA EM MASSARANDUBA C/ACESSÓRIOS	M	22,10	145,21	180,82	3.996,12
6.5	C4460	SEINFRA	MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (RIPA, CAIBRO, LINHA)	M2	429,86	108,42	135,00	58.031,10
6.6	C4462	SEINFRA	TELHA CERÂMICA	M2	429,86	70,31	87,55	37.634,24
6.7	C4463	SEINFRA	CUMEEIRA TELHA CERÂMICA, EMBOÇADA	M	39,12	30,10	37,48	1.466,22
6.8	C2200	SEINFRA	RETELHAMENTO C/ TELHA CERÂMICA ATÉ 20% NOVA	M2	119,91	51,14	63,68	7.635,87
6.9	C0388	SEINFRA	BEIRAL DE MADEIRA DE (2 X 8)cm, INCLUSIVE PINTURA	M	52,77	31,89	39,71	2.095,50
6.10	C0387	SEINFRA	BEIRA E BICA EM TELHA COLONIAL	M	52,77	14,00	17,43	919,78
6.11	C4464	SEINFRA	EMBOÇAMENTO DA ÚLTIMA FIADA TELHA CERÂMICA	M	29,29	13,90	17,31	507,01
6.12	C2843	SEINFRA	IMPERMEABILIZAÇÃO C/ EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2kg/m²	M2	4,96	40,18	50,03	248,15
6.13	C2057	SEINFRA	PROTEÇÃO DE SUPERFÍCIES IMPERMEABILIZADAS	M2	4,96	40,06	49,88	247,40
7	ESQUADRIAS							SUBTOTAL 98.302,90
7.1	C1985	SEINFRA	PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0.60X 2.10)m	UN	2,00	934,72	1.163,91	2.327,82
7.2	C1986	SEINFRA	PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0.70X 2.10)m	UN	2,00	958,90	1.194,02	2.388,04
7.3	C1987	SEINFRA	PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0.80X 2.10)m	UN	3,00	1.002,81	1.248,70	3.746,10
7.4	C1988	SEINFRA	PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0.90X 2.10)m	UN	6,00	1.052,89	1.311,06	7.866,36
7.5	COMP.1	PMVC	PORTA TIPO PARANÁ (0,80 x 2,10 m), C/ FERRAGENS E VISOR DE VIDRO	UN	3,00	456,59	568,55	1.705,65
7.6	C1426	SEINFRA	GRADE DE FERRO DE PROTEÇÃO	M2	81,60	239,77	298,56	24.362,50
7.7	100701	SINAPI	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF_12/2019	M2	3,84	564,17	702,50	2.697,60
7.8	C3659	SEINFRA	PORTÃO DE METALON E BARRA CHATA DE FERRO C/FECHADURA E DOBRADIÇA, INCLUS. PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	M2	13,05	487,12	606,56	7.915,61
7.9	C4949	SEINFRA	VIDRO TEMPERADO INCOLOR C/MASSA E=6MM, COLOCADO	M2	50,50	291,54	363,03	18.333,02
7.10	C4513	SEINFRA	JANELA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL/FOSCO, DE CORRER, SEM BANDEIROLA E/OU PEITORIL, SEM VIDRO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	50,50	311,95	388,44	19.616,22
7.11	C1869	SEINFRA	PEITORIL DE GRANITO L= 15 cm	M	43,85	95,24	118,59	5.200,17
7.12	C3681	SEINFRA	GRADE DE FERRO TUBULAR C/MOLDURA EM BARRA CHATA DE FERRO	M2	3,80	453,07	564,16	2.143,81
8	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS							SUBTOTAL 52.761,28
8.1	C2594	SEINFRA	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4") - JUNTA C/ANÉIS	M	34,66	40,23	50,09	1.736,12
8.2	C0986	SEINFRA	CUBA DE LOUÇA DE EMBUTIR C/ TORNEIRA E ACESSÓRIOS	UN	4,00	463,18	576,75	2.307,00
8.3	C4068	SEINFRA	BANCADA DE GRANITO CINZA E=2cm	M2	3,10	411,72	512,67	1.589,28
8.4	C0348	SEINFRA	BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA	UN	4,00	661,55	823,76	3.295,04
8.5	C3247	SEINFRA	BACIA DE LOUÇA BRANCA P/ CRIANÇA, INCLUSIVE TAMPA	UN	12,00	634,54	790,13	9.481,56
8.6	C0600	SEINFRA	CAIXA DE DESCARGA PLÁSTICA DE SOBREPOR	UN	12,00	179,76	223,84	2.686,08
8.7	C2505	SEINFRA	TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA USO GERAL	UN	3,00	69,68	86,77	260,31
8.8	C2504	SEINFRA	TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA LONGA P/PIA	UN	2,00	138,16	172,04	344,08
8.9	C2506	SEINFRA	TORNEIRA DE PRESSÃO P/JARDIM DE 3/4"	UN	1,00	33,77	42,05	42,05
8.10	C0797	SEINFRA	CHUVEIRO PLÁSTICO (INSTALADO)	UN	9,00	13,22	16,46	148,14
8.11	C1151	SEINFRA	DUCHA P/ WC CROMADO (INSTALADO)	UN	9,00	72,80	90,65	815,85
8.12	C4670	SEINFRA	PORTA PAPEL METÁLICO	UN	9,00	34,26	42,66	383,94
8.13	C4671	SEINFRA	SABONETEIRA METÁLICA	UN	16,00	44,52	55,44	887,04
8.14	C1242	SEINFRA	ENGATE PLÁSTICO (INSTALADO)	UN	20,00	12,03	14,98	299,60
8.15	C1619	SEINFRA	LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA S/COLUNA C/TORNEIRA E ACESSÓRIOS	UN	4,00	542,11	675,04	2.700,16
8.16	C3586	SEINFRA	CAIXA SIFONADA 150X150X50cm COM GRELHA - PADRÃO POPULAR	UN	4,00	59,56	74,16	296,64
8.17	C2172	SEINFRA	REGISTRO DE PRESSÃO C/CANOPLA CROMADA D= 20mm (3/4")	UN	9,00	105,53	131,41	1.182,69
8.18	C2166	SEINFRA	REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 20mm (3/4")	UN	3,00	110,31	137,36	412,08
8.19	102623	SINAPI	CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 1000 LITROS (INCLUSOS TUBOS, CONEXÕES E TORNEIRA DE BÓIA) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021	UN	1,00	820,17	1.021,28	1.021,28
8.20	C2832	SEINFRA	FOSSA SÉPTICA E SUMIDOURO EM ALVENARIA	UN	1,00	4.497,57	5.600,37	5.600,37

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO C.E.I. HIRAN FERREIRA LIMA

10/01/2025

Local: LOCALIDADE SITIO SERRADOR - VIÇOSA DO CEARA - CE

Fonte: SINAPI Custo Ref Composicoes/Insumos CE Desonerado (data: 13/12/2024) / SEINFRA TAB. 28.1 COM DESONERAÇÃO (data: 03/04/2023)

ORÇAMENTO - Custo Ref. Composições Simples - CL Desonerado (Cód.: 19/12/2021) - SEINFRA - TBSF20.1 COT. DESONERADO (Cód.: 03/01/2025)									
ITEM	CÓD.	BASE	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	R\$ UNIT. SEM BDI	R\$ UNIT. COM BDI	TOTAL	
8.21	C0609	SEINFRA	CAIXA EM ALVENARIA (60X80X80cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO	UN	1,00	465,14	579,19	579,19	
8.22	C0602	SEINFRA	CAIXA EM ALVENARIA (80X80X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO	UN	3,00	650,63	810,16	2.430,48	
8.23	C2722	SEINFRA	DESOBSTRUÇÃO EM LIGAÇÃO DE ESGOTO DN 100 C/LIMPEZA DA CAIXA	UN	6,00	40,72	50,70	304,20	
8.24	C1948	SEINFRA	PONTO HIDRÁULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	27,00	256,47	319,36	8.622,72	
8.25	C1950	SEINFRA	PONTO SANITÁRIO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	18,00	238,04	296,41	5.335,38	
9	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS							SUBTOTAL	43.233,10
9.1	103782	SINAPI	LUMINÁRIA TIPO PLAFON CIRCULAR, DE SOBREPOR, COM LED DE 12/13 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024	UN	43,00	28,88	35,96	1.546,28	
9.2	97610	SINAPI	LÂMPADA COMPACTA DE LED 10 W, BASE E27 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024	UN	15,00	13,30	16,56	248,40	
9.3	97607	SINAPI	LUMINÁRIA ARANDELA TIPO TARTARUGA, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 6 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024	UN	6,00	104,70	130,37	782,22	
9.4	C0534	SEINFRA	CABO ISOLADO PVC 750V 4MM2	M	330,00	8,76	10,91	3.600,30	
9.5	C1494	SEINFRA	INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V	UN	6,00	17,52	21,82	130,92	
9.6	C1479	SEINFRA	INTERRUPTOR DUAS TECLAS SIMPLES 10A 250V	UN	5,00	30,90	38,48	192,40	
9.7	C1489	SEINFRA	INTERRUPTOR TRES TECLAS SIMPLES 10A 250V	UN	1,00	43,63	54,33	54,33	
9.8	C2493	SEINFRA	TOMADA UNIVERSAL 10A 250V	UN	29,00	18,43	22,95	665,55	
9.9	C2077	SEINFRA	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 6 DIVISÕES, C/BARRAMENTO	UN	1,00	214,51	267,11	267,11	
9.10	C0326	SEINFRA	ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4"X 2.40M	UN	1,00	324,91	404,58	404,58	
9.11	C4785	SEINFRA	REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 1 1/8", ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA	M	17,50	133,95	166,79	2.918,83	
9.12	C1949	SEINFRA	PONTO LÓGICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	2,00	207,57	258,47	516,94	
9.13	C1947	SEINFRA	PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	97,00	264,15	328,92	31.905,24	
10	PISOS							SUBTOTAL	190.637,24
10.1	C1611	SEINFRA	LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP. = 5CM	M2	568,05	45,88	57,13	32.452,70	
10.2	C1915	SEINFRA	PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4, ESP. = 1.5cm	M2	12,54	50,80	63,26	793,28	
10.3	C3001	SEINFRA	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO	M2	2,88	103,12	128,41	369,82	
10.4	C2284	SEINFRA	SOLEIRA DE GRANITO L= 15cm	M	19,18	95,24	118,59	2.274,56	
10.5	C1367	SEINFRA	FILETE DE GRANITO LARG. = 4cm	M	27,45	29,72	37,01	1.015,92	
10.6	C3410	SEINFRA	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO	M2	56,12	294,38	366,56	20.571,35	
10.7	C1919	SEINFRA	PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP. = 12mm, INCLUS. POLIMENTO (EXTERNO)	M2	52,44	109,79	136,71	7.169,07	
10.8	C1920	SEINFRA	PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP. = 12mm, INCLUS. POLIMENTO (INTERNO)	M2	507,39	136,06	169,42	85.962,01	
10.9	92398	SINAPI	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_10/2022	M2	302,85	81,16	101,06	30.606,02	
10.10	C5210	SEINFRA	PISO EMBORRACHADO DRENANTE E ANTI-IMPACTO, COMPOSTO POR PARTÍCULAS DE BORRACHA RECICLADA PRENSADA, PIGMENTADA E ATÓXICA, 50X50X4CM (FORNECIMENTO E EXECUÇÃO)	M2	15,00	448,00	557,85	8.367,75	
10.11	C3142	SEINFRA	COLCHÃO DRENANTE DE BRITA (S/TRANSP)	M3	7,36	115,09	143,31	1.054,76	
11	PINTURAS							SUBTOTAL	67.481,81
11.1	C1208	SEINFRA	EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVA	M2	236,31	12,83	15,98	3.776,23	
11.2	C1617	SEINFRA	LATEX TRÊS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA	M2	533,45	25,72	32,03	17.086,40	
11.3	C1207	SEINFRA	EMASSAMENTO DE PAREDES EXTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA ACRÍLICA	M2	337,65	16,25	20,23	6.830,66	
11.4	C1616	SEINFRA	LATEX TRÊS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA	M2	552,90	27,77	34,58	19.119,28	
11.5	88488	SINAPI	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	M2	353,22	14,40	17,93	6.333,23	
11.6	C1206	SEINFRA	EMASSAMENTO DE ESQUADRIAS DE MADEIRA P/TINTA ÓLEO OU ESMALTE 2 DEMÃOS	M2	31,08	17,80	22,16	688,73	
11.7	C1280	SEINFRA	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA	M2	31,08	24,64	30,68	953,53	
11.8	C1279	SEINFRA	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO	M2	153,36	44,42	55,31	8.482,34	
11.9	C1621	SEINFRA	LETREIRO - LETRA EM PAREDES	UN	20,00	16,52	20,57	411,40	
11.10	102217	SINAPI	PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) A ÓLEO EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	M2	99,17	16,30	20,30	2.013,15	
11.11	C1910	SEINFRA	PINTURA P/PISO À BASE LATEX ACRÍLICO, TIPO "NOVACOR"	M2	56,12	25,57	31,84	1.786,86	
12	PÓRTICO DE ENTRADA / FECHAMENTOS							SUBTOTAL	44.882,10
DEMOLIÇÕES E RETIRADAS									
12.1	C1043	SEINFRA	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO	M3	2,57	62,63	77,99	200,43	
12.2	C3040	SEINFRA	RETIRADA DE GRADE DE FERRO	M2	33,30	8,52	10,61	353,31	

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO C.E.I. HIRAN FERREIRA LIMA

10/01/2025

Local: LOCALIDADE SÍTIO SERRADOR - VIÇOSA DO CEARÁ - CE

Fonte: SINAPI Custo Ref Composicoes/Insumos CE Desonerado (data: 13/12/2024) / SEINFRA TAB. 28.1 COM DESONERAÇÃO (data: 03/04/2023)

ITEM	CÓD.	BASE	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	R\$ UNIT. SEM BDI	R\$ UNIT. COM BDI	TOTAL
12.3	C0702	SEINFRA	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	5,16	28,38	35,34	182,35
ESCAVAÇÕES								
12.4	C2784	SEINFRA	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	3,07	48,92	60,92	187,02
MURETA/MURO / PORTÃO / ELEVAÇÕES / REVESTIMENTOS								
12.5	C0074	SEINFRA	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=20 cm	M2	9,42	108,91	135,61	1.277,45
12.6	C0776	SEINFRA	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE	M2	18,85	7,42	9,24	174,17
12.7	C3037	SEINFRA	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:4	M2	8,84	49,57	61,72	545,60
12.8	C3029	SEINFRA	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:4	M2	36,88	44,77	55,75	2.056,06
12.9	C4442	SEINFRA	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 10x10cm (100cm²) - DECORATIVA - P/ PAREDE	M2	25,24	87,14	108,51	2.738,79
12.10	C1126	SEINFRA	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ATÉ 10x10 cm (100 cm²) - DECORATIVA (PAREDE/PISO)	M2	25,24	20,66	25,73	649,43
12.11	C4128	SEINFRA	TIJOLINHO APARENTE 6,50x18cm C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:3	M2	19,84	119,32	148,58	2.947,83
12.12	C1129	SEINFRA	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm²) (PAREDE/PISO)	M2	18,85	12,35	15,38	289,91
12.13	C2233	SEINFRA	REVESTIMENTO TEXTURIZADO EM PAREDES INTERNA/EXTERNA C/ROLO	M2	8,84	30,64	38,15	337,25
12.14	C2843	SEINFRA	IMPERMEABILIZAÇÃO C/ EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2kg/m²	M2	2,40	40,18	50,03	120,07
12.15	C2057	SEINFRA	PROTEÇÃO DE SUPERFÍCIES IMPERMEABILIZADAS	M2	2,40	40,06	49,88	119,71
12.16	C1807	SEINFRA	MURO CONTOURNO DE ALVENARIA E CONCRETO (PILAR+CINTA) REBOCADO, COM PINTURA	M2	46,86	315,99	393,47	18.438,00
12.17	C3659	SEINFRA	PORTÃO DE METALON E BARRA CHATA DE FERRO C/FECHADURA E DOBRADIÇA, INCLUS. PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	M2	4,74	487,12	606,56	2.875,09
ESTRUTURAS								
12.18	C3025	SEINFRA	PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO	M3	0,51	647,03	805,68	410,90
12.19	C1915	SEINFRA	PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4, ESP. = 1.5cm	M2	4,90	50,80	63,26	309,97
12.20	C1405	SEINFRA	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP. = 12mm UTIL. 3 X	M2	3,84	140,12	174,48	670,00
12.21	92263	SINAPI	FABRICAÇÃO DE FORMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	M2	9,28	188,63	234,88	2.179,69
12.22	92265	SINAPI	FABRICAÇÃO DE FORMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	M2	4,20	134,39	167,34	702,83
12.23	94965	SINAPI	CONCRETO FCK = 25MPa, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	1,20	514,45	640,59	768,71
12.24	92759	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	11,02	14,57	18,14	199,90
12.25	92882	SINAPI	ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	9,35	13,79	17,17	160,54
12.26	92883	SINAPI	ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	19,87	12,82	15,96	317,13
12.27	92884	SINAPI	ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	45,18	13,12	16,34	738,24
12.28	92885	SINAPI	ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	13,83	12,52	15,59	215,61
12.29	103670	SINAPI	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M3	1,20	277,43	345,46	414,55
12.30	C1886	SEINFRA	PÉRGOLAS PRÉ-MOLDADAS (PM) DE CONCRETO, ESP. = 5cm	M2	1,98	438,89	546,51	1.082,09
12.31	C4449	SEINFRA	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÔRRO - VÃO ATÉ 2 m	M2	2,24	115,65	144,01	322,58
OUTROS								
12.32	C2598	SEINFRA	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=75mm (3")	M	2,44	38,23	47,60	116,14
12.33	C1554	SEINFRA	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=75mm (3")	UN	1,00	28,04	34,92	34,92
12.34	C1620	SEINFRA	LETREIRO - LETRA EM CAIXA DE ZINCO, H= 20CM	UN	20,00	96,39	120,02	2.400,40
12.35	C2222	SEINFRA	REVESTIMENTO METÁLICO, TIPO "REYNOBOND" DUAS CHAPAS	M2	0,49	566,14	704,96	345,43
13 DIVERSOS								
13.1	C4070	SEINFRA	DIVISÓRIA DE GRANITO CINZA E=2cm	M2	3,36	472,42	588,26	1.976,55
13.2	C1359	SEINFRA	EXTINTOR DE GÁS CARBÔNICO OU PÓ QUÍMICO DE 4 OU 6KG	UN	1,00	858,83	1.069,42	1.069,42
13.3	C4756	SEINFRA	PRATELEIRA DE GRANITO CINZA ESP.=2CM	M2	21,25	299,49	372,92	7.924,55
13.4	C1901	SEINFRA	PEÇAS PRÉ- MOLDADAS (PM) DE CONCRETO, ESP.= 5cm	M2	4,50	459,64	572,34	2.575,53
13.5	COMP.2	PMVC	CONTÂINER COM RODAS PARA LIXO, CAPACIDADE: 240L	UN	3,00	480,58	598,42	1.795,26
13.6	C1898	SEINFRA	PEÇAS DE APOIO DEFICIENTES C/TUBO INOX P/WC'S	M	5,20	195,90	243,93	1.268,44
13.7	C1628	SEINFRA	LIMPEZA GERAL	M2	211,49	12,92	16,09	3.402,87
							SUBTOTAL	20.012,62

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO C.E.I. HIRAN FERREIRA LIMA

10/01/2025

Local: LOCALIDADE SÍTIO SERRADOR - VIÇOSA DO CEARÁ - CE

Fonte: SINAPI Custo Ref Composicoes/Insumos CE Desonerado (data: 13/12/2024) / SEINFRA TAB. 28.1 COM DESONERAÇÃO (data: 03/04/2023)

ITEM	CÓD.	BASE	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	R\$ UNIT. SEM BDI	R\$ UNIT. COM BDI	TOTAL
Importa o presente ORÇAMENTO em R\$ 1.145.318,76 (um milhão, cento e quarenta e cinco mil, trezentos e dezoito reais e setenta e seis centavos).						TOTAL GLOBAL C/ BDI		R\$ 1.145.318,76



Rafael Silva de Matos Brito
Engº Civil CREA-CE 13.234-D

SECRETARIA GERAL DE INFRAESTRUTURA



CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO C.E.I. HIRAN FERREIRA LIMA
Local: LOCALIDADE SÍTIO SERRADOR - VIÇOSA DO CEARÁ - CE

10/01/2025

ITEM	ATIVIDADE/SERVIÇO	CUSTO TOTAL COM BDI	% DO TOTAL	PRAZO (DIAS)					TOTAIS
				30	60	90	120	150	
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	32.786,59	3%	32.786,59	0,00	0,00	0,00	0,00	32.786,59
				100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
2	MOVIMENTO DE TERRA	22.461,36	2%	22.461,36	0,00	0,00	0,00	0,00	22.461,36
				100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
3	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	228.295,98	20%	182.636,78	45.659,20	0,00	0,00	0,00	228.295,98
				80,00%	20,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
4	ALVENARIAS	26.761,35	2%	0,00	21.409,08	5.352,27	0,00	0,00	26.761,35
				0,00%	80,00%	20,00%	0,00%	0,00%	100,00%
5	REVESTIMENTOS	170.966,95	15%	0,00	34.193,39	68.386,78	51.290,09	17.096,70	170.966,95
				0,00%	20,00%	40,00%	30,00%	10,00%	100,00%
6	COBERTURAS	146.735,48	13%	0,00	0,00	58.694,19	73.367,74	14.673,55	146.735,48
				0,00%	0,00%	40,00%	50,00%	10,00%	100,00%
7	ESQUADRIAS	98.302,90	9%	0,00	9.830,29	39.321,16	29.490,87	19.660,58	98.302,90
				0,00%	10,00%	40,00%	30,00%	20,00%	100,00%
8	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS	52.761,28	5%	0,00	10.552,26	21.104,51	10.552,26	10.552,26	52.761,28
				0,00%	20,00%	40,00%	20,00%	20,00%	100,00%
9	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	43.233,10	4%	0,00	4.323,31	17.293,24	12.969,93	8.646,62	43.233,10
				0,00%	10,00%	40,00%	30,00%	20,00%	100,00%
10	PISOS	190.637,24	17%	0,00	57.191,17	38.127,45	76.254,90	19.063,72	190.637,24
				0,00%	30,00%	20,00%	40,00%	10,00%	100,00%
11	PINTURAS	67.481,81	6%	0,00	0,00	13.496,36	33.740,91	20.244,54	67.481,81
				0,00%	0,00%	20,00%	50,00%	30,00%	100,00%
12	PÓRTICO DE ENTRADA / FECHAMENTO	44.882,10	4%	0,00	0,00	8.976,42	22.441,05	13.464,63	44.882,10
				0,00%	0,00%	20,00%	50,00%	30,00%	100,00%
13	DIVERSOS	20.012,62	2%	0,00	0,00	0,00	0,00	20.012,62	20.012,62
				0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	100,00%
TOTAL		1.145.318,76	100%	237.884,73	183.158,69	270.752,38	310.107,73	143.415,22	1.145.318,76
BDI = 24,52%			R\$ (ACUM.)	237.884,73	421.043,43	691.795,81	1.001.903,54	1.145.318,76	
			% (PER.)	20,77%	15,99%	23,64%	27,08%	12,52%	
			% (ACUM.)	20,77%	36,76%	60,40%	87,48%	100,00%	

Comissão de Licitação
PREFEITURA MUNICIPAL
FL. Nº 1589

Rafael Silva de Matos Brito
Engº Civil CREA-CE 13.234-D



COMPOSIÇÃO DE BDI

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO C.E.I. HIRAN FERREIRA LIMA
Local: LOCALIDADE SÍTIO SERRADOR - VIÇOSA DO CEARÁ - CE

10/01/2025

PARÂMETROS ADOTADOS

GRUPO A → DESPESAS INDIRETAS

AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	3,00
DF	DESPESAS FINANCEIRAS	0,59
R	RISCOS	0,97
→ TOTAL DO GRUPO A		4,56

GRUPO B → BENEFÍCIO

GS	GARANTIA/SEGUROS	0,80
L	LUCRO	6,16
→ TOTAL DO GRUPO B		6,96

GRUPO C → IMPOSTOS

I 1	PIS	0,65
I 2	COFINS	3,00
I 3	ISS	2,00
I 4	CPRB (4,5%, Apenas quando tiver desoneração INSS)	4,50
→ TOTAL DO GRUPO C		10,15

CÁLCULO DO BDI (BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS)

$$BDI = \left[\left(\frac{(1 + AC + GS + R) \times (1 + DF) \times (1 + L)}{(1 - (I 1 + I 2 + I 3 + I 4))} \right) - 1 \right]$$

$$BDI = \left[\left(\frac{(1 + 3,00 + 0,80 + 0,97) \times (1 + 0,59) \times (1 + 6,16)}{(1 - (0,65 + 3,00 + 2,00 + 4,50))} \right) - 1 \right] = \left(\frac{5,77 \times 1,59 \times 7,16}{1 - 10,15} \right) - 1 = 0,2452$$

BDI
CALCULADO

24,52%

de acordo com ACORDÃO 2622/2013-TCU

Rafael Silva de Matos Brito
Rafael Silva de Matos Brito
Engº Civil CREA-CE 13.234-D

COMPOSIÇÃO DOS ENGARGOS SOCIAIS - TABELA SEINFRA (DESONERADA)

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO C.E.I. HIRAN FERREIRA LIMA

Local: LOCALIDADE SÍTIO SERRADOR - VIÇOSA DO CEARÁ - CE

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA %
1.0	→ GRUPO A	
1.1	INSS	-
1.2	FGTS	8,00%
1.3	Salário-educação	2,50%
1.4	SESI	1,50%
1.5	SENAI	1,00%
1.6	SEBRAE	0,60%
1.7	INCRA	0,20%
1.8	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%
→ TOTAL DO GRUPO A		16,80%
2.0	→ GRUPO B	
2.1	Descanso Semanal Remunerado	17,85%
2.2	Feriados	3,71%
2.3	Auxílio-enfermidade	0,87%
2.4	13º Salário	11,03%
2.5	Licença Paternidade	0,07%
2.6	Faltas Justificadas	0,74%
2.7	Dias de Chuva	1,59%
2.8	Auxílio Acidente de trabalho	0,11%
2.9	Férias Gozadas	12,35%
2.10	Salário Maternidade	0,04%
→ TOTAL DO GRUPO B		48,36%
3.0	→ GRUPO C	
3.1	Aviso Prévio Indenizado	5,52%
3.2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13%
3.3	Férias Indenizadas	1,72%
3.4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	2,87%
3.5	Indenização Adicional	0,46%
→ TOTAL DO GRUPO C		10,70%
4.0	→ GRUPO D	
4.1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	8,12%
4.2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,46%
→ TOTAL DO GRUPO D		8,58%
CÁLCULO DE ENCARGOS		

ENCARGOS = (TOTAL DO GRUPO A) + (TOTAL DO GRUPO B) + (TOTAL DO GRUPO C) + (TOTAL DO GRUPO D) = 0,168 + 0,4836 + 0,107 + 0,0858 = 0,8444

ENCARGOS
CALCULADOS



84,44%

Rafael Silva de Matos Brito
Engº Civil CREA-CE 13.234-D

COMPOSIÇÃO DOS ENGARGOS SOCIAIS - TABELA SINAPI-CE (DESONERADA)

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO C.E.I. HIRAN FERREIRA LIMA

Local: LOCALIDADE SITIO SERRADOR - VIÇOSA DO CEARÁ - CE

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA %
1.0	→ GRUPO A	
1.1	INSS	-
1.2	FGTS	8,00%
1.3	Salário-educação	2,50%
1.4	SESI	1,50%
1.5	SENAI	1,00%
1.6	SEBRAE	0,60%
1.7	INCRA	0,20%
1.8	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%
→ TOTAL DO GRUPO A		16,80%
2.0	→ GRUPO B	
2.1	Descanso Semanal Remunerado	17,86%
2.2	Feriados	3,71%
2.3	Auxílio-enfermidade	0,86%
2.4	13º Salário	11,10%
2.5	Licença Paternidade	0,06%
2.6	Faltas Justificadas	0,74%
2.7	Dias de Chuva	1,66%
2.8	Auxílio Acidente de trabalho	0,10%
2.9	Férias Gozadas	13,56%
2.10	Salário Maternidade	0,04%
→ TOTAL DO GRUPO B		49,69%
3.0	→ GRUPO C	
3.1	Aviso Prévio Indenizado	5,56%
3.2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13%
3.3	Férias Indenizadas	0,94%
3.4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	2,65%
3.5	Indenização Adicional	0,47%
→ TOTAL DO GRUPO C		9,75%
4.0	→ GRUPO D	
4.1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	8,35%
4.2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,47%
→ TOTAL DO GRUPO D		8,82%

CÁLCULO DE ENCARGOS

ENCARGOS = (TOTAL DO GRUPO A) + (TOTAL DO GRUPO B) + (TOTAL DO GRUPO C) + (TOTAL DO GRUPO D) = 0,168 + 0,4969 + 0,0975 + 0,0882 = 0,8506

ENCARGOS
CALCULADOS

85,06%

Rafael Silva de Matos Brito
Engº Civil CREA-CE 13.234-D

COMPOSIÇÃO 1

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO C.E.I. HIRAN FERREIRA LIMA

Local: LOCALIDADE SÍTIO SERRADOR - VIÇOSA DO CEARÁ - CE

Fonte: SEINFRA TAB. 28.1 COM DESONERAÇÃO



10/01/2025

COMP.1	PORTA TIPO PARANÁ (0,80 x 2,10 m), C/ FERRAGENS E VISOR DE VIDRO				Unid.:	UN
SEINFRA	DESCRIÇÃO	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL	
MÃO DE OBRA						
I0498	CARPINTEIRO	H	2,55	R\$ 24,16	R\$	61,61
I0041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	H	2,55	R\$ 19,10	R\$	48,71
				TOTAL MÃO DE OBRA		R\$ 110,31
MATERIAIS						
I1154	FECHADURA COMPLETA PARA PORTA EXTERNA	UN	1,00	R\$ 66,98	R\$	66,98
I8273	PORTA PARANÁ (0,80 x 2,10 m)	UN	1,00	R\$ 165,99	R\$	165,99
I1027	DOBRADIÇA 3"x2 1/2" CROMADA	UN	3,00	R\$ 16,63	R\$	49,89
I2259	VIDRO TEMPERADO 6MM INCOLOR SEM COLOCAÇÃO	M2	0,25	R\$ 253,68	R\$	63,42
				TOTAL DE MATERIAL		R\$ 346,28
EQUIPAMENTOS						
				TOTAL EQUIPAMENTOS		R\$ -
TOTAL						
				TOTAL SIMPLES		R\$ 456,59
				ENCARGOS (incluso)		R\$ -
				TOTAL GERAL		R\$ 456,59


Rafael Silva de Matos Brito
 Engº Civil CREA-CE 13.234-D

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO LEVANTAMENTO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO C.E.I. HIRAN FERREIRA LIMA

Local: LOCALIDADE SÍTIO SERRADOR - VIÇOSA DO CEARÁ - CE

10/01/2025



FOTO 1

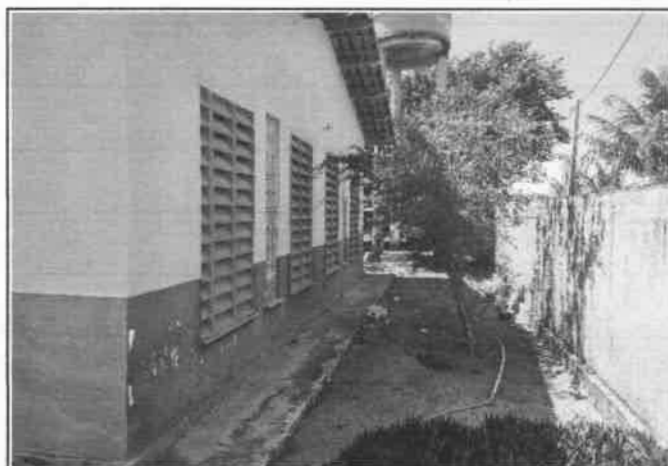


FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4



FOTO 5



FOTO 6

[Handwritten signature]

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO LEVANTAMENTO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO C.E.I. HIRAN FERREIRA LIMA

Local: LOCALIDADE SÍTIO SERRADOR - VIÇOSA DO CEARÁ - CE

10/01/2025



FOTO 7



FOTO 8



FOTO 9



FOTO 10



FOTO 11



FOTO 12


Rafael Silva de Matos Brito
Engº Civil CREA-CE 13.234-D

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO C.E.I. HIRAN FERREIRA LIMA
Local: LOCALIDADE SÍTIO SERRADOR - VIÇOSA DO CEARÁ - CE

10/01/2025

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO					
1		SERVIÇOS PRELIMINARES							
1.1	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	C	H	QUANT			6,00
		(comprimento x altura)		3,00	x	2,00	x	1 x 1 =	6,00
1.2	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	M2	C	L	QUANT			298,38
				11,38	x	26,22	x	1 x 1 =	298,38
1.3	C2102	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	M2	C	L	QUANT			481,77
		terreno ampliação		16,37	x	29,43	x	1 x 1 =	481,77
1.4	C1043	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO	M3	C	H	PROF	QUANT		18,51
		muro fundos		29,65	x	1,95	x	1 =	8,67
		parede fundos		8,05	x	3,00	x	1 =	3,62
		fechamentos laterais		1,00	x	1,00	x	8 =	1,20
		fechamentos fundos		2,80	x	1,00	x	2 =	0,84
		bancos		1,40	x	1,00	x	2 =	0,42
				1,85	x	0,60	x	2 =	0,33
				2,15	x	0,60	x	2 =	0,39
				1,65	x	0,60	x	2 =	0,30
				0,55	x	0,80	x	8 =	1,06
		canteiros		4,05	x	0,25	x	8 =	1,22
				0,95	x	0,25	x	8 =	0,29
		mureta frontal		2,87	x	0,40	x	1 =	0,17
1.5	C1061	DEMOLIÇÃO DE LOUÇA SANITÁRIA	UN						8,00
1.6	C1065	DEMOLIÇÃO DE PISO CERÂMICO SOBRE LASTRO DE CONCRETO	M2	C	L	QUANT	%		258,50
		salão		13,35	x	5,93	x	1 x 100% =	79,17
		atividades		4,50	x	8,20	x	2 x 100% =	73,80
				0,33	x	4,45	x	2 x 100% =	2,94
		chuveiros		2,15	x	1,30	x	2 x 100% =	5,59
		banheiros existentes infantis		2,15	x	3,55	x	2 x 100% =	15,27
		diretoria		5,00	x	3,20	x	1 x 100% =	16,00
		circulação		1,20	x	5,30	x	1 x 100% =	6,36
		DML		1,20	x	1,00	x	1 x 100% =	1,20
		WC masc.		1,20	x	2,10	x	1 x 100% =	2,52
		WC fem.		1,30	x	2,40	x	1 x 100% =	3,12
		despensa		1,05	x	2,10	x	1 x 100% =	2,21
		cozinha		2,45	x	4,70	x	1 x 100% =	11,52
				1,00	x	1,20	x	1 x 100% =	1,20
		refeitório		4,00	x	9,40	x	1 x 100% =	37,60
1.7	C1066	DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO	M2	C	L	QUANT	%		8,61
		calçada de contorno		8,35	x	0,60	x	1 x 100% =	5,01
		recuperações		6,00	x	0,60	x	1 x 100% =	3,60
1.8	C1070	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ARGAMASSA	M2	C	H	QUANT	%		69,92
		recuperações		1,50	x	0,40	x	2 x 100% =	1,20
				14,30	x	0,40	x	1 x 100% =	5,72
				5,20	x	1,50	x	2 x 100% =	15,60
				7,50	x	1,50	x	2 x 100% =	22,50
				4,65	x	1,50	x	2 x 100% =	13,95
				1,35	x	1,50	x	2 x 100% =	4,05
				2,30	x	1,50	x	2 x 100% =	6,90
1.9	97633	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MANUAL, SEM	M2	C	H	QUANT	%		248,31
		recuperações		8,20	x	1,50	x	4 x 100% =	49,20
				4,50	x	1,50	x	4 x 100% =	27,00
				4,60	x	1,50	x	2 x 100% =	13,80
				6,82	x	1,50	x	1 x 100% =	10,23
				5,32	x	1,50	x	1 x 100% =	7,98
				5,30	x	1,50	x	2 x 100% =	15,90
				5,00	x	1,50	x	4 x 100% =	30,00
				2,15	x	1,50	x	4 x 100% =	12,90

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO C.E.I. HIRAN FERREIRA LIMA

Local: LOCALIDADE SÍTIO SERRADOR - VÍCOSA DO CEARÁ - CE

10/01/2025

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO					
				1,35	x	1,50	x	8	x 100% = 16,20
				2,40	x	1,50	x	2	x 100% = 7,20
				1,30	x	1,50	x	2	x 100% = 3,90
				2,10	x	1,50	x	2	x 100% = 6,30
				1,20	x	1,50	x	2	x 100% = 3,60
				1,20	x	1,50	x	2	x 100% = 3,60
				1,00	x	1,50	x	2	x 100% = 3,00
				1,05	x	1,50	x	2	x 100% = 3,15
				2,10	x	1,50	x	2	x 100% = 6,30
				5,00	x	1,50	x	2	x 100% = 15,00
				3,20	x	1,50	x	2	x 100% = 9,60
				2,30	x	1,50	x	1	x 100% = 3,45
1.10	C1045	DEMOLIÇÃO DE COBERTURA C/TELHAS CERÂMICAS	M2	C	L	QUANT			42,27
		coberta fundos		9,17	x	4,61	x	1	x 1 = 42,27
1.11	C1047	DEMOLIÇÃO DE COBOGÓS	M2	C	H	QUANT			21,60
		fechamentos laterais		1,00	x	2,00	x	8	x 1 = 16,00
		fechamentos fundos		2,80	x	1,00	x	2	x 1 = 5,60
1.12	C2206	RETIRADA DE ESQUADRIAS METÁLICAS	M2	C	H	QUANT			20,93
		G11		3,12	x	1,50	x	1	x 1 = 4,68
		P5		2,00	x	2,25	x	1	x 1 = 4,50
		P6		1,00	x	2,10	x	2	x 1 = 4,20
		P7		0,65	x	1,30	x	1	x 1 = 0,85
		P8		2,00	x	1,75	x	1	x 1 = 3,50
		G7		4,00	x	0,80	x	1	x 1 = 3,20
1.13	C2210	RETIRADA DE PORTAS E JANELAS, INCLUSIVE BATENTES	M2	C	H	QUANT			11,97
		P1		0,60	x	2,10	x	3	x 1 = 3,78
		P2		0,70	x	2,10	x	1	x 1 = 1,47
		P3		0,80	x	2,10	x	3	x 1 = 5,04
		P4		0,80	x	2,10	x	1	x 1 = 1,68
1.14	C2204	RETIRADA DE ÁRVORES	UN	QUANT					9,00
				9,00	x	1	x	1	x 1 = 9,00
2	MOVIMENTO DE TERRA								
2.1	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	C	L	PROF	QUANT		87,88
		S1 80x80		1,00	x	1,00	x	21	= 25,20
		S2 80x80		1,00	x	1,00	x	2	= 2,40
		S3 100x100		1,20	x	1,20	x	9	= 15,55
		S4 60x60		0,80	x	0,80	x	13	= 9,98
		baldrames		4,48	x	0,40	x	1	= 0,90
				0,92	x	0,40	x	3	= 0,55
				1,94	x	0,40	x	1	= 0,39
				25,28	x	0,40	x	3	= 15,17
				4,28	x	0,40	x	1	= 0,86
				1,75	x	0,40	x	1	= 0,35
				7,40	x	0,40	x	1	= 1,48
				9,15	x	0,40	x	2	= 3,66
				3,47	x	0,40	x	1	= 0,69
				3,23	x	0,40	x	1	= 0,65
				9,15	x	0,40	x	1	= 1,83
				13,23	x	0,40	x	1	= 2,65
				10,37	x	0,40	x	2	= 4,15
		depósito rejeitos		3,15	x	0,40	x	1	= 0,50
				3,15	x	0,30	x	1	= 0,38
				0,85	x	0,40	x	4	= 0,54
2.2	C0702	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	C	L	QUANT	PROF		37,54
		alvenaria		29,65	x	1,95	x	1	x 0,15 = 8,67
				8,05	x	3,00	x	1	x 0,15 = 3,62
				1,00	x	1,00	x	8	x 0,15 = 1,20

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO C.E.I. HIRAN FERREIRA LIMA
Local: LOCALIDADE SÍTIO SERRADOR - VIÇOSA DO CEARÁ - CE



10/01/2025

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO								
				2,80	x	1,00	x	2	x	0,15	=	0,84
				1,40	x	1,00	x	2	x	0,15	=	0,42
				1,85	x	0,60	x	2	x	0,15	=	0,33
				2,15	x	0,60	x	2	x	0,15	=	0,39
				1,65	x	0,60	x	2	x	0,15	=	0,30
				0,55	x	0,80	x	8	x	0,30	=	1,06
				4,05	x	0,25	x	8	x	0,15	=	1,22
				0,95	x	0,25	x	8	x	0,15	=	0,29
				2,87	x	0,40	x	1	x	0,15	=	0,17
		pisos		13,35	x	5,93	x	1	x	0,06	=	4,75
				4,50	x	8,20	x	2	x	0,06	=	4,43
				0,33	x	4,45	x	2	x	0,06	=	0,18
				2,15	x	1,30	x	2	x	0,06	=	0,34
				2,15	x	3,55	x	2	x	0,06	=	0,92
				5,00	x	3,20	x	1	x	0,06	=	0,96
				1,20	x	5,30	x	1	x	0,06	=	0,38
				1,20	x	1,00	x	1	x	0,06	=	0,07
				1,20	x	2,10	x	1	x	0,06	=	0,15
				1,30	x	2,40	x	1	x	0,06	=	0,19
				1,05	x	2,10	x	1	x	0,06	=	0,13
				2,45	x	4,70	x	1	x	0,06	=	0,69
				1,00	x	1,20	x	1	x	0,06	=	0,07
				4,00	x	9,40	x	1	x	0,06	=	2,26
		revestimentos		1,50	x	0,40	x	2	x	0,05	=	0,06
				14,30	x	0,40	x	1	x	0,05	=	0,29
				5,20	x	1,50	x	2	x	0,05	=	0,78
				7,50	x	1,50	x	2	x	0,05	=	1,13
				4,65	x	1,50	x	2	x	0,05	=	0,70
				1,35	x	1,50	x	2	x	0,05	=	0,20
				2,30	x	1,50	x	2	x	0,05	=	0,35
2.3	C0330	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	M3	C	L	PROF	QUANT	116,94				
		ampliação - novo refeitório		8,05	x	4,00	x	0,40	x	1	=	12,88
		ampliação - circulação		26,22	x	1,85	x	0,40	x	1	=	19,40
		ampliação - salas de aula		6,00	x	8,00	x	0,40	x	3	=	57,60
		ampliação - banheiros		5,00	x	2,40	x	0,40	x	3	=	14,40
		ampliação - coordenação		4,93	x	3,93	x	0,40	x	1	=	7,75
		ampliação - depósito		2,39	x	3,93	x	0,40	x	1	=	3,76
		ampliação - depósito rejeitos		0,80	x	1,20	x	0,40	x	3	=	1,15
3	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS											
3.1	C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	M3	C	L	PROF	QUANT	35,11				
		baldrames		4,48	x	0,40	x	0,50	x	1	=	0,90
				0,92	x	0,40	x	0,50	x	3	=	0,55
				1,94	x	0,40	x	0,50	x	1	=	0,39
				25,28	x	0,40	x	0,50	x	3	=	15,17
				4,28	x	0,40	x	0,50	x	1	=	0,86
				1,75	x	0,40	x	0,50	x	1	=	0,35
				7,40	x	0,40	x	0,50	x	1	=	1,48
				9,15	x	0,40	x	0,50	x	2	=	3,66
				3,47	x	0,40	x	0,50	x	1	=	0,69
				3,23	x	0,40	x	0,50	x	1	=	0,65
				9,15	x	0,40	x	0,50	x	1	=	1,83
				13,23	x	0,40	x	0,50	x	1	=	2,65
				10,37	x	0,40	x	0,50	x	2	=	4,15
		depósito rejeitos		3,15	x	0,40	x	0,50	x	1	=	0,63
				3,15	x	0,30	x	0,50	x	1	=	0,47
				0,85	x	0,40	x	0,50	x	4	=	0,68
3.2	C0056	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/	M3	C	L	PROF	QUANT	7,07				
		baldrames		4,48	x	0,20	x	0,20	x	1	=	0,18
				0,92	x	0,20	x	0,20	x	3	=	0,11
				1,94	x	0,20	x	0,20	x	1	=	0,08
				25,28	x	0,20	x	0,20	x	3	=	3,03

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO C.E.I. HIRAN FERREIRA LIMA
Local: LOCALIDADE SÍTIO SERRADOR - VIÇOSA DO CEARÁ - CE

10/01/2025

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO								
				4,28	x	0,20	x	0,20	x	1	=	0,17
				1,75	x	0,20	x	0,20	x	1	=	0,07
				7,40	x	0,20	x	0,20	x	1	=	0,30
				9,15	x	0,20	x	0,20	x	2	=	0,73
				3,47	x	0,20	x	0,20	x	1	=	0,14
				3,23	x	0,20	x	0,20	x	1	=	0,13
				9,15	x	0,20	x	0,20	x	1	=	0,37
				13,23	x	0,20	x	0,20	x	1	=	0,53
				10,37	x	0,20	x	0,20	x	2	=	0,83
		depósito rejeitos		3,15	x	0,20	x	0,20	x	1	=	0,13
				3,15	x	0,20	x	0,20	x	1	=	0,13
				0,85	x	0,20	x	0,20	x	4	=	0,14
3.3	C0089	ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO	M3	C		L		PROF		QUANT		6,82
		baldrames		4,48	x	0,20	x	0,20	x	1	=	0,18
				0,92	x	0,20	x	0,20	x	3	=	0,11
				1,94	x	0,20	x	0,20	x	1	=	0,08
				25,28	x	0,20	x	0,20	x	3	=	3,03
				4,28	x	0,20	x	0,20	x	1	=	0,17
				1,75	x	0,20	x	0,20	x	1	=	0,07
				7,40	x	0,20	x	0,20	x	1	=	0,30
				9,15	x	0,20	x	0,20	x	2	=	0,73
				3,47	x	0,20	x	0,20	x	1	=	0,14
				3,23	x	0,20	x	0,20	x	1	=	0,13
				9,15	x	0,20	x	0,20	x	1	=	0,37
				13,23	x	0,20	x	0,20	x	1	=	0,53
				10,37	x	0,20	x	0,20	x	2	=	0,83
		depósito rejeitos		3,15	x	0,10	x	0,15	x	1	=	0,05
				3,15	x	0,10	x	0,15	x	1	=	0,05
				0,85	x	0,10	x	0,15	x	4	=	0,05
3.4	C2843	IMPERMEABILIZAÇÃO C/ EMULSÃO ASFALTICA CONSUMO 2kg/m²	M2	C		desenv.				QUANT		61,69
		baldrames		4,48	x	0,35	x	1	x	1	=	1,57
				0,92	x	0,35	x	1	x	3	=	0,97
				1,94	x	0,35	x	1	x	1	=	0,68
				25,28	x	0,35	x	1	x	3	=	26,54
				4,28	x	0,35	x	1	x	1	=	1,50
				1,75	x	0,35	x	1	x	1	=	0,61
				7,40	x	0,35	x	1	x	1	=	2,59
				9,15	x	0,35	x	1	x	2	=	6,41
				3,47	x	0,35	x	1	x	1	=	1,21
				3,23	x	0,35	x	1	x	1	=	1,13
				9,15	x	0,35	x	1	x	1	=	3,20
				13,23	x	0,35	x	1	x	1	=	4,63
				10,37	x	0,35	x	1	x	2	=	7,26
		depósito rejeitos		3,15	x	0,35	x	1	x	1	=	1,10
				3,15	x	0,35	x	1	x	1	=	1,10
				0,85	x	0,35	x	4	x	1	=	1,19
3.5	C0830	CONCRETO CICLÓPICO FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	C		L		PROF		QUANT		1,14
				0,30	x	0,40	x	0,50	x	19	=	1,14
3.6	C3025	PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO	M3	a		a		e		QUANT		2,27
		S1 80x80 (BASE)	a² x e	0,80	x	0,80	x	0,08	x	21	=	1,08
		S2 80x80 (BASE)	a² x e	0,80	x	0,80	x	0,08	x	2	=	0,10
		S3 100x100 (BASE)	a² x e	1,00	x	1,00	x	0,08	x	9	=	0,72
		S4 60x60 (BASE)	a² x e	0,60	x	0,60	x	0,08	x	13	=	0,37
3.7	C1405	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP. = 12mm UTIL. 3 X	M2	comp		desenvolv				QUANT		200,02
		S1 80x80		3,20	x	0,40	x	21	x	1	=	26,88
		S2 80x80		3,20	x	0,40	x	2	x	1	=	2,56
		S3 100x100		4,00	x	0,40	x	9	x	1	=	14,40
		S4 60x60		2,40	x	0,40	x	13	x	1	=	12,48
		depósito rejeitos		3,15	x	0,30	x	1	x	1	=	0,95

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO C.E.I. HIRAN FERREIRA LIMA
Local: LOCALIDADE SÍTIO SERRADOR - VIÇOSA DO CEARÁ - CE

PREFEITURA MUNICIPAL
FL. Nº 601
Comissão de Licitação

10/01/2025

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO				
				3,15 x	0,30 x	1 x	1 =	0,95
				0,85 x	0,30 x	4 x	1 =	1,02
		cintas		4,93 x	0,80 x	1 x	1 =	3,94
				2,39 x	0,80 x	1 x	1 =	1,91
				25,94 x	0,80 x	2 x	1 =	41,50
				25,72 x	0,80 x	1 x	1 =	20,58
				4,93 x	0,80 x	1 x	1 =	3,94
				2,40 x	0,80 x	3 x	1 =	5,76
				2,24 x	0,80 x	1 x	1 =	1,79
				9,80 x	0,80 x	1 x	1 =	7,84
				10,97 x	0,80 x	2 x	1 =	17,55
				5,00 x	0,80 x	1 x	1 =	4,00
				3,98 x	0,80 x	1 x	1 =	3,18
				14,03 x	0,80 x	1 x	1 =	11,22
				10,98 x	0,80 x	2 x	1 =	17,57
3.8	92263	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA	M2	comp	desenvolv	QUANT		145,31
		P1 80x80		3,00 x	0,80 x	21 x	1 =	50,40
		P2 80x80		2,60 x	0,80 x	2 x	1 =	4,16
		P3 100x100		2,87 x	1,00 x	9 x	1 =	25,83
		P4 60x60		3,00 x	0,60 x	13 x	1 =	23,40
		arranques de pilar		1,20 x	0,80 x	21 x	1 =	20,16
				1,20 x	0,80 x	2 x	1 =	1,92
				1,20 x	1,00 x	9 x	1 =	10,80
				1,20 x	0,60 x	12 x	1 =	8,64
3.9	92265	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA	M2	comp	desenvolv	QUANT		225,94
		vigas		4,93 x	0,99 x	1 x	1 =	4,88
				2,39 x	0,99 x	1 x	1 =	2,37
				25,94 x	0,99 x	3 x	1 =	77,04
				7,80 x	0,99 x	1 x	1 =	7,72
				8,98 x	0,99 x	4 x	1 =	35,56
				5,00 x	0,99 x	1 x	1 =	4,95
				7,80 x	0,99 x	1 x	1 =	7,72
		cinta muro		38,74 x	0,80 x	2 x	1 =	61,98
				29,65 x	0,80 x	1 x	1 =	23,72
3.10	94965	CONCRETO FCK = 25MPa, TRAÇO 1:2:3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/	M3	C	L	H	QUANT	36,49
		sapata 60 (BASE) $a \times b \times H$		0,60 x	0,60 x	0,20 x	13 =	0,94
		sapata 60 (PIRÂMIDE) $(1/3) \times (a^2 + b^2 + ab) \times h$		0,60	0,30	0,20	13 =	0,55
		sapata 80 (BASE) $a \times b \times H$		0,80 x	0,80 x	0,20 x	23 =	2,94
		sapata 80 (PIRÂMIDE) $(1/3) \times (a^2 + b^2 + ab) \times h$		0,80	0,30	0,20	23 =	1,49
		sapata 100 (BASE) $a \times b \times H$		1,00 x	1,00 x	0,20 x	9 =	1,80
		sapata 100 (PIRÂMIDE) $(1/3) \times (a^2 + b^2 + ab) \times h$		1,00	0,30	0,20	9 =	0,83
		arranques de pilar $(a \times b) \times h$		0,15 x	0,15 x	1,20 x	13 =	0,35
				0,15 x	0,25 x	1,20 x	23 =	1,04
				0,25 x	0,25 x	1,20 x	9 =	0,68
		pilares $(a \times b) \times h$		0,15 x	0,15 x	3,00 x	13 =	0,88
				0,15 x	0,25 x	3,00 x	21 =	2,36
				0,15 x	0,25 x	2,60 x	2 =	0,20
				0,25 x	0,25 x	2,87 x	9 =	1,61
		cintas		4,93 x	0,40 x	0,15 x	1 =	0,30
				2,39 x	0,40 x	0,15 x	1 =	0,14
				25,94 x	0,40 x	0,15 x	2 =	3,11
				25,72 x	0,40 x	0,15 x	1 =	1,54
				4,93 x	0,40 x	0,15 x	1 =	0,30
				2,40 x	0,40 x	0,15 x	3 =	0,43
				2,24 x	0,40 x	0,15 x	1 =	0,13
				9,80 x	0,40 x	0,15 x	1 =	0,59
				10,97 x	0,40 x	0,15 x	2 =	1,32
				5,00 x	0,40 x	0,15 x	1 =	0,30
				3,98 x	0,40 x	0,15 x	1 =	0,24
				14,03 x	0,40 x	0,15 x	1 =	0,84
				10,98 x	0,40 x	0,15 x	2 =	1,32

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO C.E.I. HIRAN FERREIRA LIMA

Local: LOCALIDADE SÍTIO SERRADOR - VIÇOSA DO CEARÁ - CE

10/01/2025

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO					
		vigas		4,93 x	0,40 x	0,15 x	1 =	0,30	
				2,39 x	0,40 x	0,15 x	1 =	0,14	
				25,94 x	0,40 x	0,15 x	3 =	4,67	
				7,80 x	0,40 x	0,15 x	1 =	0,47	
				8,98 x	0,40 x	0,15 x	4 =	2,16	
				5,00 x	0,40 x	0,15 x	1 =	0,30	
				7,80 x	0,40 x	0,15 x	1 =	0,47	
		depósito rejeitos		3,15 x	0,10 x	0,15 x	1 =	0,05	
				3,15 x	0,10 x	0,15 x	1 =	0,05	
				0,85 x	0,10 x	0,15 x	4 =	0,05	
		cinta muro		38,74 x	0,10 x	0,15 x	2 =	1,16	
				29,65 x	0,10 x	0,15 x	1 =	0,44	
3.11	92759	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO	KG	QUANT	COMP	Kg/m	QUANT	486,28	
		arranques de pilar (a x b) x h		10,00 x	0,15 x	0,140 x	13 =	2,73	
				10,00 x	0,25 x	0,140 x	23 =	8,05	
				10,00 x	0,25 x	0,140 x	9 =	3,15	
		pilares (a x b) x h		22,00 x	0,15 x	0,140 x	13 =	6,01	
				22,00 x	0,25 x	0,140 x	21 =	16,17	
				19,00 x	0,25 x	0,140 x	2 =	1,33	
				21,00 x	0,25 x	0,140 x	9 =	6,62	
		cintas		42,00 x	1,04 x	0,140 x	1 =	6,12	
				20,00 x	1,04 x	0,140 x	1 =	2,91	
				217,00 x	1,04 x	0,140 x	2 =	63,19	
				215,00 x	1,04 x	0,140 x	1 =	31,30	
				42,00 x	1,04 x	0,140 x	1 =	6,12	
				20,00 x	1,04 x	0,140 x	3 =	8,74	
				19,00 x	1,04 x	0,140 x	1 =	2,77	
				82,00 x	1,04 x	0,140 x	1 =	11,94	
				92,00 x	1,04 x	0,140 x	2 =	26,79	
				42,00 x	1,04 x	0,140 x	1 =	6,12	
				34,00 x	1,04 x	0,140 x	1 =	4,95	
				117,00 x	1,04 x	0,140 x	1 =	17,04	
				92,00 x	1,04 x	0,140 x	2 =	26,79	
		vigas		42,00 x	1,04 x	0,140 x	1 =	6,12	
				20,00 x	1,04 x	0,140 x	1 =	2,91	
				217,00 x	1,04 x	0,140 x	3 =	94,79	
				65,00 x	1,04 x	0,140 x	1 =	9,46	
				75,00 x	1,04 x	0,140 x	4 =	43,68	
				42,00 x	1,04 x	0,140 x	1 =	6,12	
				65,00 x	1,04 x	0,140 x	1 =	9,46	
		depósito rejeitos		21 x	0,54 x	0,140 x	1 =	1,59	
				21 x	0,54 x	0,140 x	1 =	1,59	
				6 x	0,54 x	0,140 x	4 =	1,81	
		cinta muro		258,00 x	0,50 x	0,140 x	2 =	36,12	
				197,00 x	0,50 x	0,140 x	1 =	13,79	
3.12	92882	ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	QUANT	COMP	Kg/m	QUANT	115,88	
		depósito rejeitos		4 x	3,15 x	0,248 x	1 =	3,12	
				4 x	3,15 x	0,248 x	1 =	3,12	
				4 x	0,85 x	0,248 x	4 =	3,37	
		cinta muro		4 x	38,74 x	0,248 x	2 =	76,86	
				4 x	29,65 x	0,248 x	1 =	29,41	
3.13	92883	ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	QUANT	COMP	Kg/m	QUANT	685,33	
		S1 80x80		22,00 x	0,99 x	0,393 x	21 =	179,75	
		S2 80x80		22,00 x	0,99 x	0,393 x	2 =	17,12	
		S3 100x100		26,00 x	1,19 x	0,393 x	9 =	109,43	
		S4 60x60		16,00 x	0,79 x	0,393 x	13 =	64,58	
		P4		4,00 x	3,17 x	0,393 x	13 =	64,78	
		cintas		4,93 x	2,00 x	0,393 x	1 =	3,87	
				2,39 x	2,00 x	0,393 x	1 =	1,88	
				25,94 x	2,00 x	0,393 x	2 =	40,78	
				25,72 x	2,00 x	0,393 x	1 =	20,22	

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO C.E.I. HIRAN FERREIRA LIMA

Local: LOCALIDADE SÍTIO SERRADOR - VIÇOSA DO CEARÁ - CE

10/01/2025

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO					
				4,93	x	2,00	x	0,393	x 1 = 3,87
				2,40	x	2,00	x	0,393	x 3 = 5,66
				2,24	x	2,00	x	0,393	x 1 = 1,76
				9,80	x	2,00	x	0,393	x 1 = 7,70
				10,97	x	2,00	x	0,393	x 2 = 17,24
				5,00	x	2,00	x	0,393	x 1 = 3,93
				3,98	x	2,00	x	0,393	x 1 = 3,13
				14,03	x	2,00	x	0,393	x 1 = 11,03
				10,98	x	2,00	x	0,393	x 2 = 17,26
		vigas		4,93	x	2,00	x	0,393	x 1 = 3,87
				2,39	x	2,00	x	0,393	x 1 = 1,88
				25,94	x	2,00	x	0,393	x 3 = 61,17
				7,80	x	2,00	x	0,393	x 1 = 6,13
				8,98	x	2,00	x	0,393	x 4 = 28,23
				5,00	x	2,00	x	0,393	x 1 = 3,93
				7,80	x	2,00	x	0,393	x 1 = 6,13
3.14	92884	ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 10,0 MM - MONTAGEM: AF_06/2022	KG	QUANT	COMP	Kg/m			780,72
		P1 80x80		6,00	x	3,00	x	0,624	x 21 = 235,87
		P2 80x80		6,00	x	2,60	x	0,624	x 2 = 19,47
		P3 100x100		8,00	x	2,87	x	0,624	x 9 = 128,94
		cintas		4,93	x	2,00	x	0,624	x 1 = 6,15
				2,39	x	2,00	x	0,624	x 1 = 2,98
				25,94	x	2,00	x	0,624	x 2 = 64,75
				25,72	x	2,00	x	0,624	x 1 = 32,10
				4,93	x	2,00	x	0,624	x 1 = 6,15
				2,40	x	2,00	x	0,624	x 3 = 8,99
				2,24	x	2,00	x	0,624	x 1 = 2,80
				9,80	x	2,00	x	0,624	x 1 = 12,23
				10,97	x	2,00	x	0,624	x 2 = 27,38
				5,00	x	2,00	x	0,624	x 1 = 6,24
				3,98	x	2,00	x	0,624	x 1 = 4,97
				14,03	x	2,00	x	0,624	x 1 = 17,51
				10,98	x	2,00	x	0,624	x 2 = 27,41
		vigas		4,93	x	2,00	x	0,624	x 1 = 6,15
				2,39	x	2,00	x	0,624	x 1 = 2,98
				25,94	x	2,00	x	0,624	x 3 = 97,12
				7,80	x	2,00	x	0,624	x 1 = 9,73
				8,98	x	2,00	x	0,624	x 4 = 44,83
				5,00	x	2,00	x	0,624	x 1 = 6,24
				7,80	x	2,00	x	0,624	x 1 = 9,73
3.15	92885	ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 12,5 MM - MONTAGEM: AF_06/2022	KG	QUANT	COMP	Kg/m			627,66
		cintas		4,93	x	2,00	x	0,988	x 1 = 9,74
				2,39	x	2,00	x	0,988	x 1 = 4,72
				25,94	x	2,00	x	0,988	x 2 = 102,51
				25,72	x	2,00	x	0,988	x 1 = 50,82
				4,93	x	2,00	x	0,988	x 1 = 9,74
				2,40	x	2,00	x	0,988	x 3 = 14,23
				2,24	x	2,00	x	0,988	x 1 = 4,43
				9,80	x	2,00	x	0,988	x 1 = 19,36
				10,97	x	2,00	x	0,988	x 2 = 43,35
				5,00	x	2,00	x	0,988	x 1 = 9,88
				3,98	x	2,00	x	0,988	x 1 = 7,86
				14,03	x	2,00	x	0,988	x 1 = 27,72
				10,98	x	2,00	x	0,988	x 2 = 43,39
		vigas		4,93	x	2,00	x	0,988	x 1 = 9,74
				2,39	x	2,00	x	0,988	x 1 = 4,72
				25,94	x	2,00	x	0,988	x 3 = 153,77
				7,80	x	2,00	x	0,988	x 1 = 15,41
				8,98	x	2,00	x	0,988	x 4 = 70,98
				5,00	x	2,00	x	0,988	x 1 = 9,88
				7,80	x	2,00	x	0,988	x 1 = 15,41

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO C.E.I. HIRAN FERREIRA LIMA
Local: LOCALIDADE SÍTIO SERRADOR - VIÇOSA DO CEARÁ - CE

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO						
3.16	103670	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE	M3	C	L	H	QUANT	35,39		
		sapata 60 (BASE) a x b x H		0,60	x	0,60	x	0,20	x	13 = 0,94
		sapata 60 (PIRÂMIDE) (1/3) x (a² + b² + ab) x h		0,60		0,30		0,20		3 = 0,13
		sapata 80 (BASE) a x b x H		0,80	x	0,80	x	0,20	x	23 = 2,94
		sapata 80 (PIRÂMIDE) (1/3) x (a² + b² + ab) x h		0,80		0,30		0,20		23 = 1,49
		sapata 100 (BASE) a x b x H		1,00	x	1,00	x	0,20	x	9 = 1,80
		sapata 100 (PIRÂMIDE) (1/3) x (a² + b² + ab) x h		1,00		0,30		0,20		9 = 0,83
		arranques de pilar (a x b) x h		0,15	x	0,15	x	1,20	x	13 = 0,35
				0,15	x	0,25	x	1,20	x	23 = 1,04
				0,25	x	0,25	x	1,20	x	9 = 0,68
		pilares (a x b) x h		0,15	x	0,15	x	3,00	x	3 = 0,20
				0,15	x	0,25	x	3,00	x	21 = 2,36
				0,15	x	0,25	x	2,60	x	2 = 0,20
				0,25	x	0,25	x	2,87	x	9 = 1,61
		cintas		4,93	x	0,40	x	0,15	x	1 = 0,30
				2,39	x	0,40	x	0,15	x	1 = 0,14
				25,94	x	0,40	x	0,15	x	2 = 3,11
				25,72	x	0,40	x	0,15	x	1 = 1,54
				4,93	x	0,40	x	0,15	x	1 = 0,30
				2,40	x	0,40	x	0,15	x	3 = 0,43
				2,24	x	0,40	x	0,15	x	1 = 0,13
				9,80	x	0,40	x	0,15	x	1 = 0,59
				10,97	x	0,40	x	0,15	x	2 = 1,32
				5,00	x	0,40	x	0,15	x	1 = 0,30
				3,98	x	0,40	x	0,15	x	1 = 0,24
				14,03	x	0,40	x	0,15	x	1 = 0,84
				10,98	x	0,40	x	0,15	x	2 = 1,32
		vigas		4,93	x	0,40	x	0,15	x	1 = 0,30
				2,39	x	0,40	x	0,15	x	1 = 0,14
				25,94	x	0,40	x	0,15	x	3 = 4,67
				7,80	x	0,40	x	0,15	x	1 = 0,47
				8,98	x	0,40	x	0,15	x	4 = 2,16
				5,00	x	0,40	x	0,15	x	1 = 0,30
				7,80	x	0,40	x	0,15	x	1 = 0,47
		depósito rejeitos		3,15	x	0,10	x	0,15	x	1 = 0,05
				3,15	x	0,10	x	0,15	x	1 = 0,05
				0,85	x	0,10	x	0,15	x	4 = 0,05
		cinta muro		38,74	x	0,10	x	0,15	x	2 = 1,16
				29,65	x	0,10	x	0,15	x	1 = 0,44
4	ALVENARIAS									
4.1	C0073	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA	M2	C		H		QUANT		324,88
				26,22	x	2,95	x	1	x	1 = 77,35
				26,22	x	2,60	x	1	x	1 = 68,17
				4,93	x	3,00	x	1	x	1 = 14,79
				2,39	x	3,00	x	1	x	1 = 7,17
				5,23	x	2,60	x	1	x	1 = 13,60
				2,69	x	2,60	x	1	x	1 = 6,99
				1,39	x	1,80	x	3	x	1 = 7,51
				4,24	x	2,93	x	2	x	1 = 24,85
		empena		9,38	x	2,35	x	2	x	0,50 = 22,00
		depósito rejeitos		1,05	x	2,05	x	4	x	1 = 8,61
		muro		38,74	x	0,40	x	2	x	2 = 61,98
				29,65	x	0,40	x	1	x	1 = 11,86
4.2	C2666	VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO	M3	H		L		COMP	QUANT	0,41
		janela 200x120		0,12	x	0,10	x	2,40	x	10 = 0,29
		janela 150x120		0,12	x	0,10	x	1,90	x	3 = 0,07
		depósito rejeitos		0,15	x	0,10	x	3,00	x	1 = 0,05
4.3	C0804	COBOGÔ ANTI-CHUVA (50x40)cm C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3	M2	C		H		QUANT		1,60
		wcs		0,80	x	0,40	x	4	x	1 = 1,28
		depósito		0,80	x	0,40	x	1	x	1 = 0,32

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO C.E.I. HIRAN FERREIRA LIMA
Local: LOCALIDADE SITIO SERRADOR - VIÇOSA DO CEARA - CE

10/01/2025

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO					
5		REVESTIMENTOS							
5.1	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.=	M2	C	H	QUANT	FACES		635,69
				26,22 x	2,95 x	1 x	2 =		154,70
				26,22 x	2,60 x	1 x	2 =		136,34
				4,93 x	3,00 x	1 x	2 =		29,58
				2,39 x	3,00 x	1 x	2 =		14,34
				5,23 x	2,60 x	1 x	2 =		27,20
				2,69 x	2,60 x	1 x	2 =		13,99
				1,39 x	1,80 x	3 x	2 =		15,01
				4,24 x	2,93 x	2 x	2 =		49,69
		empena		9,38 x	2,35 x	2 x	0,50 =		22,00
		depósito rejeitos		1,05 x	2,05 x	4 x	2 =		17,22
		recuperações		1,50 x	0,40 x	2 x	100% =		1,20
				14,30 x	0,40 x	1 x	100% =		5,72
				5,20 x	1,50 x	2 x	100% =		15,60
				7,50 x	1,50 x	2 x	100% =		22,50
				4,65 x	1,50 x	2 x	100% =		13,95
				1,35 x	1,50 x	2 x	100% =		4,05
				2,30 x	1,50 x	2 x	100% =		6,90
		muro		38,74 x	0,40 x	2 x	2 =		61,98
				29,65 x	0,40 x	1 x	2 =		23,72
5.2	C0778	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3	M2	C	L	QUANT			211,49
		salas de aula		8,00 x	6,00 x	3 x	1 =		144,00
		wcs		5,00 x	2,39 x	3 x	1 =		35,85
		coordenação		4,93 x	3,93 x	1 x	1 =		19,37
		depósito		2,39 x	3,93 x	1 x	1 =		9,39
		depósito rejeitos		0,80 x	1,20 x	3 x	1 =		2,88
5.3	C3037	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:4	M2	C	H	QUANT	FACES		657,51
		recuperações		1,50 x	0,40 x	2 x	1 =		1,20
				14,30 x	0,40 x	1 x	1 =		5,72
				5,20 x	1,50 x	2 x	1 =		15,60
				7,50 x	1,50 x	2 x	1 =		22,50
				4,65 x	1,50 x	2 x	1 =		13,95
				1,35 x	1,50 x	2 x	1 =		4,05
				2,30 x	1,50 x	2 x	1 =		6,90
		edificação		26,22 x	1,75 x	1 x	1 =		45,89
				9,38 x	3,35 x	1 x	1 =		31,42
				26,22 x	3,35 x	1 x	1 =		87,84
				9,38 x	3,35 x	1 x	1 =		31,42
				1,08 x	3,35 x	2 x	1 =		7,24
				4,25 x	2,87 x	2 x	1 =		24,40
		empena		9,38 x	2,35 x	2 x	0,50 =		22,00
		novo refeitório		4,25 x	1,27 x	2 x	1 =		10,80
		sala de aula		8,00 x	1,40 x	2 x	3 =		67,20
				6,00 x	1,40 x	2 x	3 =		50,40
		wcs		5,00 x	1,40 x	2 x	3 =		42,00
				2,39 x	1,40 x	2 x	3 =		20,08
				1,39 x	0,20 x	4 x	3 =		3,34
		coordenação		3,93 x	1,40 x	2 x	1 =		11,00
				4,93 x	1,40 x	2 x	1 =		13,80
		depósito		2,39 x	1,40 x	2 x	1 =		6,69
				3,93 x	1,40 x	2 x	1 =		11,00
		depósito rejeitos		3,00 x	2,10 x	1 x	2 =		12,60
				1,35 x	2,05 x	1 x	1 =		2,77
		muro		38,74 x	0,40 x	2 x	2 =		61,98
				29,65 x	0,40 x	1 x	2 =		23,72
5.4	C3032	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3,	M2	C	L	QUANT			211,49
		salas de aula		8,00 x	6,00 x	3 x	1 =		144,00
		wcs		5,00 x	2,39 x	3 x	1 =		35,85
		coordenação		4,93 x	3,93 x	1 x	1 =		19,37
		depósito		2,39 x	3,93 x	1 x	1 =		9,39

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO C.E.I. HIRAN FERREIRA LIMA
Local: LOCALIDADE SÍTIO SERRADOR - VIÇOSA DO CEARÁ - CE



10/01/2025

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO					
		depósito rejeitos		0,80	x	1,20	x	3	x 1 = 2,88
5.5	C3029	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:4	M2	C	H	QUANT	FACES		355,73
		edificação		26,22	x	1,60	x	1	x 1 = 41,95
		novo refeitório		4,25	x	1,60	x	2	x 1 = 13,60
		sala de aula		8,00	x	1,60	x	2	x 3 = 76,80
				6,00	x	1,60	x	2	x 3 = 57,60
		wcs		5,00	x	1,60	x	2	x 3 = 48,00
				2,39	x	1,60	x	2	x 3 = 22,94
				1,39	x	1,60	x	4	x 3 = 26,69
		coordenação		3,93	x	1,60	x	2	x 1 = 12,58
				4,93	x	1,60	x	2	x 1 = 15,78
		depósito		2,39	x	1,60	x	2	x 1 = 7,65
				3,93	x	1,60	x	2	x 1 = 12,58
		depósito rejeitos		1,20	x	2,05	x	3	x 2 = 14,76
				0,80	x	2,00	x	3	x 1 = 4,80
5.6	C4445	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30cm (900cm²) -	M2	C	H	QUANT	FACES		604,04
		edificação		26,22	x	1,60	x	1	x 1 = 41,95
		novo refeitório		4,25	x	1,60	x	2	x 1 = 13,60
		sala de aula		8,00	x	1,60	x	2	x 3 = 76,80
				6,00	x	1,60	x	2	x 3 = 57,60
		wcs		5,00	x	1,60	x	2	x 3 = 48,00
				2,39	x	1,60	x	2	x 3 = 22,94
				1,39	x	1,60	x	4	x 3 = 26,69
		coordenação		3,93	x	1,60	x	2	x 1 = 12,58
				4,93	x	1,60	x	2	x 1 = 15,78
		depósito		2,39	x	1,60	x	2	x 1 = 7,65
				3,93	x	1,60	x	2	x 1 = 12,58
		depósito rejeitos		1,20	x	2,05	x	3	x 2 = 14,76
				0,80	x	2,00	x	3	x 1 = 4,80
		recuperações		8,20	x	1,50	x	4	x 100% = 49,20
				4,50	x	1,50	x	4	x 100% = 27,00
				4,60	x	1,50	x	2	x 100% = 13,80
				6,82	x	1,50	x	1	x 100% = 10,23
				5,32	x	1,50	x	1	x 100% = 7,98
				5,30	x	1,50	x	2	x 100% = 15,90
				5,00	x	1,50	x	4	x 100% = 30,00
				2,15	x	1,50	x	4	x 100% = 12,90
				1,35	x	1,50	x	8	x 100% = 16,20
				2,40	x	1,50	x	2	x 100% = 7,20
				1,30	x	1,50	x	2	x 100% = 3,90
				2,10	x	1,50	x	2	x 100% = 6,30
				1,20	x	1,50	x	2	x 100% = 3,60
				1,20	x	1,50	x	2	x 100% = 3,60
				1,00	x	1,50	x	2	x 100% = 3,00
				1,05	x	1,50	x	2	x 100% = 3,15
				2,10	x	1,50	x	2	x 100% = 6,30
				5,00	x	1,50	x	2	x 100% = 15,00
				3,20	x	1,50	x	2	x 100% = 9,60
				2,30	x	1,50	x	1	x 100% = 3,45
5.7	C1427	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM	M2	C	H	QUANT	FACES		604,04
		edificação		26,22	x	1,60	x	1	x 1 = 41,95
		novo refeitório		4,25	x	1,60	x	2	x 1 = 13,60
		sala de aula		8,00	x	1,60	x	2	x 3 = 76,80
				6,00	x	1,60	x	2	x 3 = 57,60
		wcs		5,00	x	1,60	x	2	x 3 = 48,00
				2,39	x	1,60	x	2	x 3 = 22,94
				1,39	x	1,60	x	4	x 3 = 26,69
		coordenação		3,93	x	1,60	x	2	x 1 = 12,58
				4,93	x	1,60	x	2	x 1 = 15,78
		depósito		2,39	x	1,60	x	2	x 1 = 7,65
				3,93	x	1,60	x	2	x 1 = 12,58

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO C.E.I. HIRAN FERREIRA LIMA
Local: LOCALIDADE SÍTIO SERRADOR - VIÇOSA DO CEARÁ - CE

10/01/2025

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO						
		depósito rejeitos		1,20	x	2,05	x	3	x	2 = 14,76
				0,80	x	2,00	x	3	x	1 = 4,80
		recuperações		8,20	x	1,50	x	4	x	100% = 49,20
				4,50	x	1,50	x	4	x	100% = 27,00
				4,60	x	1,50	x	2	x	100% = 13,80
				6,82	x	1,50	x	1	x	100% = 10,23
				5,32	x	1,50	x	1	x	100% = 7,98
				5,30	x	1,50	x	2	x	100% = 15,90
				5,00	x	1,50	x	4	x	100% = 30,00
				2,15	x	1,50	x	4	x	100% = 12,90
				1,35	x	1,50	x	8	x	100% = 16,20
				2,40	x	1,50	x	2	x	100% = 7,20
				1,30	x	1,50	x	2	x	100% = 3,90
				2,10	x	1,50	x	2	x	100% = 6,30
				1,20	x	1,50	x	2	x	100% = 3,60
				1,20	x	1,50	x	2	x	100% = 3,60
				1,00	x	1,50	x	2	x	100% = 3,00
				1,05	x	1,50	x	2	x	100% = 3,15
				2,10	x	1,50	x	2	x	100% = 6,30
				5,00	x	1,50	x	2	x	100% = 15,00
				3,20	x	1,50	x	2	x	100% = 9,60
				2,30	x	1,50	x	1	x	100% = 3,45
6	COBERTURAS									
6.1	C4449	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÔRRO - VÃO ATÉ 2 m	M2	C	L	QUANT			2,88	
		depósito rejeitos		0,80	x	1,20	x	3	x	1 = 2,88
6.2	C4418	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÔRRO - VÃO DE 2,01 A 3 m	M2	C	L	QUANT			45,24	
		wcs		5,00	x	2,39	x	3	x	1 = 35,85
		depósito		2,39	x	3,93	x	1	x	1 = 9,39
6.3	C4419	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÔRRO - VÃO DE 3,01 A 4 m	M2	C	L	QUANT			163,37	
		salas de aula		8,00	x	6,00	x	3	x	1 = 144,00
		coordenação		4,93	x	3,93	x	1	x	1 = 19,37
6.4	C2460	TESOURA EM MASSARANDUBA C/ACESSÓRIOS	M	C	QUANT			22,10		
		refeitório		8,35	x	2,00	x	1	x	1 = 16,70
		mãos de força		1,08	x	5,00	x	1	x	1 = 5,40
6.5	C4460	MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (RIPA, CAIBRO, LINHA)	M2	C	L	DECL%	C+%	429,86		
				27,02	x	12,58	(25%)	12,967	= 350,37	
				2,95	x	9,15	(25%)	9,432	= 27,82	
				4,58	x	9,15	(25%)	9,432	= 43,20	
		lavanderia nova		1,98	x	4,15	(25%)	4,278	= 8,47	
6.6	C4462	TELHA CERÂMICA	M2	C	L	DECL%	C+%	429,86		
				27,02	x	12,58	(25%)	12,967	= 350,37	
				2,95	x	9,15	(25%)	9,432	= 27,82	
				4,58	x	9,15	(25%)	9,432	= 43,20	
		lavanderia nova		1,98	x	4,15	(25%)	4,278	= 8,47	
6.7	C4463	CUMEEIRA TELHA CERÂMICA, EMBOÇADA	M	C	C	QUANT			39,12	
				27,02	x	1	x	1	x	1 = 27,02
				12,10	x	1	x	1,00	x	1 = 12,10
6.8	C2200	RETELHAMENTO C/ TELHA CERÂMICA - ATÉ 20% NOVA	M2	C	L	%	QUANT		119,91	
		substituição - 20% sobre 40% do total		9,90	x	4,97	(40%)	2	= 39,36	
		substituição - 20% sobre 40% do total		15,05	x	13,38	(40%)	1	= 80,55	
6.9	C0388	BEIRAL DE MADEIRA DE (2 X 8)cm, INCLUSIVE PINTURA	M	C	QUANT			52,77		
		edificação nova		27,02	x	1	x	1	x	1 = 27,02
				9,23	x	1	x	1	x	1 = 9,23
				8,64	x	1	x	1	x	1 = 8,64

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO C.E.I. HIRAN FERREIRA LIMA

Local: LOCALIDADE SITIO SERRADOR - VIÇOSA DO CEARÁ - CE

10/01/2025

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO								
				2,95	x	2	x	1	x	1	=	5,90
		lavanderia nova		1,98	x	1	x	1	x	1	=	1,98
6.10	C0387	BEIRA E BICA EM TELHA COLONIAL	M	C		QUANT		%				52,77
		edificação nova		27,02	x	1	x	1	x	1	=	27,02
				9,23	x	1	x	1	x	1	=	9,23
				8,64	x	1	x	1	x	1	=	8,64
				2,95	x	2	x	1	x	1	=	5,90
		lavanderia nova		1,98	x	1	x	1	x	1	=	1,98
6.11	C4464	EMBOÇAMENTO DA ÚLTIMA FIADA TELHA CERÂMICA	M	C		C		QUANT		%		29,29
				12,57	x	1	x	2	x	1	=	25,14
		lavanderia nova		4,15	x	1	x	1	x	1	=	4,15
6.12	C2843	IMPERMEABILIZAÇÃO C/ EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2kg/m²	M2	C		L		QUANT		%		4,96
		depósito rejeitos		3,20	x	1,55	x	1	x	1	=	4,96
6.13	C2057	PROTEÇÃO DE SUPERFÍCIES IMPERMEABILIZADAS	M2	C		L		QUANT		%		4,96
		depósito rejeitos		3,20	x	1,55	x	1	x	1	=	4,96
7		ESQUADRIAS										-
7.1	C1985	PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0.80X 2.10)m	UN									2,00
7.2	C1986	PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0.70X 2.10)m	UN									2,00
7.3	C1987	PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0.80X 2.10)m	UN									3,00
7.4	C1988	PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0.90X 2.10)m	UN									6,00
7.5	COMP.2	PORTA TIPO PARANÁ (0,80 x 2,10 m), C/ FERRAGENS E VISOR DE VIDRO	UN									3,00
7.6	C1426	GRADE DE FERRO DE PROTEÇÃO	M2	L		H		QUANT				81,60
		janela 200x120		2,10	x	1,30	x	10	x	1	=	27,30
		janela 200x120		2,10	x	1,30	x	10	x	1	=	27,30
		passa-prato		2,50	x	1,20	x	1	x	1	=	3,00
		janela 200x120		2,00	x	1,20	x	10	x	1	=	24,00
7.7	100701	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES.	M2	L		H		QUANT				3,84
		depósito rejeitos		0,80	x	1,60	x	3	x	1	=	3,84
7.8	C3659	PORTÃO DE METALON E BARRA CHATA DE FERRO C/FECHADURA E DOBRADIÇA.	M2	L		H		QUANT				13,05
		P5		2,00	x	2,25	x	1	x	1	=	4,50
		P6		1,00	x	2,10	x	2	x	1	=	4,20
		P7		0,65	x	1,30	x	1	x	1	=	0,85
		P8		2,00	x	1,75	x	1	x	1	=	3,50
7.9	C4949	VIDRO TEMPERADO INCOLOR C/MASSA E=6MM, COLOCADO	M2	L		H		QUANT				50,50
		janela 200x120		2,00	x	1,20	x	10	x	1	=	24,00
		janela 150x120		1,50	x	1,20	x	3	x	1	=	5,40
		fechamentos laterais		1,00	x	1,00	x	8	x	1	=	8,00
		fechamentos fundos		2,80	x	1,00	x	2	x	1	=	5,60
		J5 - janela novo refeitório		2,50	x	1,50	x	2	x	1	=	7,50
7.10	C4513	JANELA EM ALUMINIO ANODIZADO NATURAL/FOSCO, DE CORRER, SEM	M2	L		H		QUANT				50,50
		janela 200x120		2,00	x	1,20	x	10	x	1	=	24,00
		janela 150x120		1,50	x	1,20	x	3	x	1	=	5,40
		fechamentos laterais		1,00	x	1,00	x	8	x	1	=	8,00
		fechamentos fundos		2,80	x	1,00	x	2	x	1	=	5,60
		J5 - janela novo refeitório		2,50	x	1,50	x	2	x	1	=	7,50
7.11	C1869	PEITORIL DE GRANITO L= 15 cm	M	C		QUANT						43,85
		janela 200x120		2,05	x	10	x	1	x	1	=	20,50
		janela 150x120		1,55	x	3	x	1	x	1	=	4,65
		fechamentos laterais		1,00	x	8	x	1	x	1	=	8,00
		fechamentos fundos		2,80	x	2	x	1	x	1	=	5,60
		J5 - janela novo refeitório		2,55	x	2	x	1	x	1	=	5,10
7.12	C3681	GRADE DE FERRO TUBULAR C/MOLDURA EM BARRA CHATA DE FERRO	M2	L		H		QUANT				3,80

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO C.E.I. HIRAN FERREIRA LIMA
Local: LOCALIDADE SÍTIO SERRADOR - VIÇOSA DO CEARÁ - CE

10/01/2025



ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO					
			G8	1,00	x	0,80	x	1	= 0,80
		passa-pratos		2,50	x	1,20	x	1	= 3,00
8	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS								
8.1	C2594	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4") - JUNTA C/ANEIS	M	C	QUANT				34,66
				4,79	x	3,00	x	1	= 14,37
				20,29	x	1,00	x	1	= 20,29
8.2	C0986	CUBA DE LOUÇA DE EMBUTIR C/ TORNEIRA E ACESSÓRIOS	UN						4,00
8.3	C4068	BANCADA DE GRANITO CINZA E=2cm	M2	C	L	QUANT			
				1,40	x	0,50	x	3	= 2,10
		passa-prato		2,50	x	0,40	x	1	= 1,00
8.4	C0348	BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA	UN						4,00
8.5	C3247	BACIA DE LOUÇA BRANCA P/ CRIANÇA, INCLUSIVE TAMPA	UN						12,00
8.6	C0600	CAIXA DE DESCARGA PLÁSTICA DE SOBREPOR	UN						12,00
8.7	C2505	TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA USO GERAL	UN						3,00
8.8	C2504	TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA LONGA P/PIA	UN						2,00
8.9	C2506	TORNEIRA DE PRESSÃO P/JARDIM DE 3/4"	UN						1,00
8.10	C0797	CHUVEIRO PLÁSTICO (INSTALADO)	UN						9,00
8.11	C1151	DUCHA P/ WC CROMADO (INSTALADO)	UN						9,00
8.12	C4670	PORTA PAPEL METÁLICO	UN						9,00
8.13	C4671	SABONETEIRA METÁLICA	UN						16,00
8.14	C1242	ENGATE PLÁSTICO (INSTALADO)	UN						20,00
8.15	C1619	LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA S/COLUNA C/TORNEIRA E ACESSÓRIOS	UN						4,00
8.16	C3586	CAIXA SIFONADA 150X150X50cm COM GRELHA - PADRÃO POPULAR	UN						4,00
8.17	C2172	REGISTRO DE PRESSÃO C/CANOPLA CROMADA D= 20mm (3/4")	UN						9,00
8.18	C2166	REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 20mm (3/4")	UN						3,00
8.19	102623	CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 1000 LITROS (INCLUSOS TUBOS, CONEXÕES E	UN						1,00
8.20	C2832	FOSSA SÉPTICA E SUMIDOURO EM ALVENARIA	UN						1,00
8.21	C0609	CAIXA EM ALVENARIA (60X60X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE	UN						1,00
8.22	C0602	CAIXA EM ALVENARIA (80X80X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE	UN						3,00
8.23	C2722	DESOBSTRUÇÃO EM LIGAÇÃO DE ESGOTO DN 100 C/LIMPEZA DA CAIXA	UN						6,00
8.24	C1948	PONTO HIDRÁULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT						27,00
8.25	C1950	PONTO SANITÁRIO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT						18,00
9	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS								
9.1	103782	LUMINÁRIA TIPO PLAFON CIRCULAR, DE SOBREPOR, COM LED DE 12/13 W -	UN						43,00
9.2	93043	LÂMPADA LED 10 W BIVOLT BRANCA, FORMATO TRADICIONAL (BASE E27)	UN						15,00
9.3	97607	LUMINÁRIA ARANDELA TIPO TARTARUGA PARA 1 LÂMPADA LED - FORN. E INST.	UN						6,00
9.4	C0534	CABO ISOLADO PVC 750V 4MM2	M	C	F	QUANT			
				110,00	x	3,00	x	1,00	= 330,00
9.5	C1494	INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V	UN						6,00
9.6	C1479	INTERRUPTOR DUAS TECLAS SIMPLES 10A 250V	UN						5,00
9.7	C1489	INTERRUPTOR TRES TECLAS SIMPLES 10A 250V	UN						1,00
9.8	C2493	TOMADA UNIVERSAL 10A 250V	UN						29,00
9.9	C2077	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 6 DIVISÕES, C/BARRAMENTO	UN						1,00
9.10	C0326	ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4"X 2.40M	UN						1,00
9.11	C4785	REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 1 1/8", ISOLADO COM BORRACHA	M	C	QUANT				17,50
				2,50	x	7,00	x	1	= 17,50
9.12	C1949	PONTO LÓGICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT						2,00
9.13	C1947	PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT						97,00
10	PISOS								
10.1	C1611	LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM	M2	C	L	QUANT			
		salas de aula		8,00	x	6,00	x	3	= 144,00
		wcs		5,00	x	2,39	x	3	= 35,85
		coordenação		4,93	x	3,93	x	1	= 19,37
		depósito		2,39	x	3,93	x	1	= 9,39
		circulação		26,22	x	2,00	x	1	= 52,44
		novo refeitório		8,50	x	4,40	x	1	= 37,40
		depósito rejeitos		0,80	x	1,20	x	3	= 2,88

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO C.E.I. HIRAN FERREIRA LIMA
Local: LOCALIDADE SÍTIO SERRADOR - VIÇOSA DO CEARÁ - CE



10/01/2025

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO					
		salão	13,35	x	5,93	x	1	x	1 = 79,17
		atividades	4,50	x	8,20	x	2	x	1 = 73,80
			0,33	x	4,45	x	2	x	1 = 2,94
		chuveiros	2,15	x	1,30	x	2	x	1 = 5,59
		banheiros existentes infantis	2,15	x	3,55	x	2	x	1 = 15,27
		diretoria	5,00	x	3,20	x	1	x	1 = 16,00
		circulação	1,20	x	5,30	x	1	x	1 = 6,36
		DML	1,20	x	1,00	x	1	x	1 = 1,20
		WC masc.	1,20	x	2,10	x	1	x	1 = 2,52
		WC fem.	1,30	x	2,40	x	1	x	1 = 3,12
		despensa	1,05	x	2,10	x	1	x	1 = 2,21
		cozinha	2,45	x	4,70	x	1	x	1 = 11,52
			1,00	x	1,20	x	1	x	1 = 1,20
		refeitório	4,00	x	9,40	x	1	x	1 = 37,60
		lavanderia	4,15	x	1,98	x	1	x	1 = 8,22
10.2	C1915	PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4,	M2	C	L	QUANT			12,54
		recuperações	6,00	x	0,60	x	1	x	100% = 3,60
			1,20	x	0,60	x	1	x	100% = 0,72
		lavanderia	4,15	x	1,98	x	1	x	1 = 8,22
10.3	C3001	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) -	M2	C	L	QUANT			2,88
		depósito de rejeitos	1,20	x	0,80	x	3	x	1 = 2,88
10.4	C2284	SOLEIRA DE GRANITO L= 15cm	M	C	QUANT				19,18
		P80	0,84	x	1	x	1	x	1 = 0,84
		P90	0,94	x	7	x	1	x	1 = 6,58
		P100	1,04	x	3	x	1	x	1 = 3,12
		P60	0,64	x	3	x	1	x	1 = 1,92
		P80	0,84	x	8	x	1	x	1 = 6,72
10.5	C1367	FILETE DE GRANITO LARG.= 4cm	M	C	QUANT				27,45
			1,75	x	2	x	1	x	1 = 3,50
			2,78	x	1	x	1	x	1 = 2,78
			2,82	x	5	x	1	x	1 = 14,10
			4,83	x	1	x	1	x	1 = 4,83
			2,24	x	1	x	1	x	1 = 2,24
10.6	C3410	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO	M2	C	L	QUANT			56,12
			9,97	x	0,60	x	1	x	1 = 5,98
			6,15	x	1,68	x	1	x	1 = 10,33
			5,23	x	0,60	x	1	x	1 = 3,14
			12,15	x	1,68	x	1	x	1 = 20,41
			2,69	x	0,60	x	1	x	1 = 1,61
			9,97	x	1,03	x	1	x	1 = 10,27
			3,65	x	0,60	x	2	x	1 = 4,38
10.7	C1919	PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12mm, INCLUS. POLIMENTO (EXTERNO)	M2	C	L	QUANT			52,44
		circulação	26,22	x	2,00	x	1	x	1 = 52,44
10.8	C1920	PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12mm, INCLUS. POLIMENTO (INTERNO)	M2	C	L	QUANT			507,39
		salas de aula	8,00	x	6,00	x	3	x	1 = 144,00
		wcs	5,00	x	2,39	x	3	x	1 = 35,85
		coordenação	4,93	x	3,93	x	1	x	1 = 19,37
		depósito	2,39	x	3,93	x	1	x	1 = 9,39
		novo refeitório	8,50	x	4,40	x	1	x	1 = 37,40
		depósito rejeitos	0,80	x	1,20	x	3	x	1 = 2,88
		salão	13,35	x	5,93	x	1	x	1 = 79,17
		atividades	4,50	x	8,20	x	2	x	1 = 73,80
			0,33	x	4,45	x	2	x	1 = 2,94
		chuveiros	2,15	x	1,30	x	2	x	1 = 5,59
		banheiros existentes infantis	2,15	x	3,55	x	2	x	1 = 15,27
		diretoria	5,00	x	3,20	x	1	x	1 = 16,00
		circulação	1,20	x	5,30	x	1	x	1 = 6,36

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO C.E.I. HIRAN FERREIRA LIMA
Local: LOCALIDADE SÍTIO SERRADOR - VIÇOSA DO CEARÁ - CE

PREFEITURA MUNICIPAL
FL. Nº 611
Comissão de Licitação

10/01/2025

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO					
		DML	1,20	x	1,00	x	1	x	1 = 1,20
		WC masc.	1,20	x	2,10	x	1	x	1 = 2,52
		WC fem.	1,30	x	2,40	x	1	x	1 = 3,12
		despensa	1,05	x	2,10	x	1	x	1 = 2,21
		cozinha	2,45	x	4,70	x	1	x	1 = 11,52
			1,00	x	1,20	x	1	x	1 = 1,20
		refeitório	4,00	x	9,40	x	1	x	1 = 37,60
10.9	92398	PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM,	M2	C	QUANT				302,85
		ver projeto	164,55	x	1	x	1	x	1 = 164,55
			138,30	x	1	x	1	x	1 = 138,30
10.10	C5210	PISO EMBORRACHADO DRENANTE E ANTI-IMPACTO, COMPOSTO POR	M2	C	L	QUANT			15,00
		área de lazer externa	5,00	x	3,00	x	1	x	1 = 15,00
10.11	C3142	COLCHÃO DRENANTE DE BRITA (S/TRANSP)	M3	C	L	esp.	QUANT		7,36
		área fundos	29,43	x	5,00	x	0,05	x	1 = 7,36
11	PINTURAS								
11.1	C1208	EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVA	M2	C	H	FACES	QUANT		236,31
	AMPLIAÇÃO INTERNOS	novo refeitório	4,25	x	1,27	x	2	x	1 = 10,80
		sala de aula	8,00	x	1,40	x	2	x	3 = 67,20
			6,00	x	1,40	x	2	x	3 = 50,40
		wcs	5,00	x	1,40	x	2	x	3 = 42,00
			2,39	x	1,40	x	2	x	3 = 20,08
			1,39	x	0,20	x	4	x	3 = 3,34
		coordenação	3,93	x	1,40	x	2	x	1 = 11,00
			4,93	x	1,40	x	2	x	1 = 13,80
		depósito	2,39	x	1,40	x	2	x	1 = 6,69
			3,93	x	1,40	x	2	x	1 = 11,00
11.2	C1617	LATEX TRÊS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA	M2	C	H	QUANT	FACES		533,45
	AMPLIAÇÃO INTERNOS	novo refeitório	4,25	x	1,27	x	2	x	1 = 10,80
		sala de aula	8,00	x	1,40	x	2	x	3 = 67,20
			6,00	x	1,40	x	2	x	3 = 50,40
		wcs	5,00	x	1,40	x	2	x	3 = 42,00
			2,39	x	1,40	x	2	x	3 = 20,08
			1,39	x	0,20	x	4	x	3 = 3,34
		coordenação	3,93	x	1,40	x	2	x	1 = 11,00
			4,93	x	1,40	x	2	x	1 = 13,80
		depósito	2,39	x	1,40	x	2	x	1 = 6,69
			3,93	x	1,40	x	2	x	1 = 11,00
	EXISTENTE INTERNO	salão	4,60	x	2,50	x	2	x	1 = 23,00
			13,35	x	3,40	x	1	x	1 = 45,39
		atividades	8,20	x	1,50	x	2	x	2 = 49,20
			4,50	x	1,50	x	2	x	2 = 27,00
		wcs	5,00	x	1,50	x	2	x	2 = 30,00
			2,15	x	1,50	x	2	x	2 = 12,90
		wc masc.	1,20	x	1,50	x	2	x	1 = 3,60
			2,10	x	1,50	x	2	x	1 = 6,30
		wc fem.	2,40	x	1,50	x	2	x	1 = 7,20
			1,30	x	1,50	x	2	x	1 = 3,90
		DML	1,20	x	1,50	x	2	x	1 = 3,60
			1,00	x	1,50	x	2	x	1 = 3,00
		coordenação	5,00	x	1,50	x	2	x	1 = 15,00
			3,20	x	1,50	x	2	x	1 = 9,60
		despensa	1,05	x	1,50	x	2	x	1 = 3,15
			2,10	x	1,50	x	2	x	1 = 6,30
		cozinha	2,45	x	1,50	x	2	x	1 = 7,35
			4,70	x	1,50	x	2	x	1 = 14,10
		refeitório	9,40	x	1,50	x	1	x	1 = 14,10
			4,15	x	1,50	x	2	x	1 = 12,45
11.3	C1207	EMASSAMENTO DE PAREDES EXTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA ACRÍLICA	M2	C	H	FACES	QUANT		337,65

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO C.E.I. HIRAN FERREIRA LIMA

Local: LOCALIDADE SÍTIO SERRADOR - VIÇOSA DO CEARÁ - CE

10/01/2025

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO								
	RECUPERAÇÃO REBOCOS	recuperações		1,47	x	0,40	x	2	x	1	=	1,18
				13,57	x	0,40	x	1	x	1	=	5,43
				4,97	x	1,50	x	2	x	1	=	14,91
				8,50	x	1,50	x	2	x	1	=	25,50
				4,65	x	1,50	x	2	x	1	=	13,95
				1,40	x	1,50	x	2	x	1	=	4,20
				2,30	x	1,50	x	2	x	1	=	6,90
	AMPLIAÇÃO EXTERNOS	edificação		26,22	x	1,75	x	1	x	1	=	45,89
				9,38	x	3,35	x	1	x	1	=	31,42
				26,22	x	3,35	x	1	x	1	=	87,84
				9,38	x	3,35	x	1	x	1	=	31,42
				1,08	x	3,35	x	2	x	1	=	7,24
		depósito rejeitos		4,25	x	2,87	x	2	x	1	=	24,40
				3,00	x	2,10	x	1	x	2	=	12,60
		empena		1,35	x	2,05	x	1	x	1	=	2,77
				9,38	x	2,35	x	2	x	0,50	=	22,00
11.4	C1616	LATEX TRÊS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA	M2	C	H	QUANT	FACES	552,90				
	AMPLIAÇÃO EXTERNOS	edificação		26,22	x	1,75	x	1	x	1	=	45,89
				9,38	x	3,35	x	1	x	1	=	31,42
				26,22	x	3,35	x	1	x	1	=	87,84
				9,38	x	3,35	x	1	x	1	=	31,42
				1,08	x	3,35	x	2	x	1	=	7,24
		depósito rejeitos		4,25	x	2,87	x	2	x	1	=	24,40
				3,00	x	2,10	x	1	x	2	=	12,60
		empena		1,35	x	2,05	x	1	x	1	=	2,77
				9,38	x	2,35	x	2	x	0,50	=	22,00
		recuperações		1,50	x	3,40	x	2	x	100%	=	10,20
				14,30	x	3,40	x	1	x	100%	=	48,62
				5,20	x	3,40	x	2	x	100%	=	35,36
				7,50	x	3,40	x	2	x	100%	=	51,00
				4,65	x	3,40	x	2	x	100%	=	31,62
				1,35	x	3,40	x	2	x	100%	=	9,18
				2,30	x	3,40	x	2	x	100%	=	15,64
				38,74	x	0,40	x	2	x	2	=	61,98
		cinta muro		29,65	x	0,40	x	1	x	2	=	23,72
11.5	88488	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, 2	M2	C	L	QUANT	353,22					
		salas de aula		8,00	x	6,00	x	3	x	1	=	144,00
		wcs		5,00	x	2,39	x	3	x	1	=	35,85
		coordenação		4,93	x	3,93	x	1	x	1	=	19,37
		depósito		2,39	x	3,93	x	1	x	1	=	9,39
		depósito rejeitos		0,80	x	1,20	x	3	x	1	=	2,88
		atividades		4,50	x	8,20	x	2	x	1	=	73,80
				0,33	x	4,45	x	2	x	1	=	2,94
		chuveiros		2,15	x	1,30	x	2	x	1	=	5,59
		banheiros existentes infantis		2,15	x	3,55	x	2	x	1	=	15,27
		diretoria		5,00	x	3,20	x	1	x	1	=	16,00
		circulação		1,20	x	5,30	x	1	x	1	=	6,36
		DML		1,20	x	1,00	x	1	x	1	=	1,20
		WC masc.		1,20	x	2,10	x	1	x	1	=	2,52
		WC fem.		1,30	x	2,40	x	1	x	1	=	3,12
		despensa		1,05	x	2,10	x	1	x	1	=	2,21
		cozinha		2,45	x	4,70	x	1	x	1	=	11,52
				1,00	x	1,20	x	1	x	1	=	1,20
11.6	C1206	EMASSAMENTO DE ESQUADRIAS DE MADEIRA P/TINTA ÓLEO OU ESMALTE 2	M2	L	H	QUANT	31,08					
		P80		0,80	x	2,10	x	1	x	2	=	3,36
		P90		0,90	x	2,10	x	4	x	2	=	15,12
		P100		1,00	x	2,10	x	3	x	2	=	12,60
11.7	C1280	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA	M2	L	H	QUANT	FACES	31,08				
		P80		0,80	x	2,10	x	1	x	2	=	3,36
		P90		0,90	x	2,10	x	4	x	2	=	15,12

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO C.E.I. HIRAN FERREIRA LIMA
Local: LOCALIDADE SÍTIO SERRADOR - VIÇOSA DO CEARA - CE

10/01/2025

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO					
			P100	1,00	x	2,10	x	3	= 12,60
11.8	C1279	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO	M2	L		H		QUANT	FACES
		janela 200x120		2,10	x	1,30	x	10	= 54,60
		janela 150x120		1,60	x	1,30	x	3	= 12,48
		depósito rejeitos		0,80	x	1,60	x	3	= 7,68
		G1		0,65	x	2,00	x	2	= 2,60
		G2		4,20	x	2,00	x	2	= 16,80
		G3		1,25	x	2,00	x	2	= 5,00
		G4		1,50	x	0,80	x	3	= 3,60
		G5		1,30	x	0,80	x	1	= 1,04
		G6		2,50	x	1,20	x	1	= 3,00
		G7		3,00	x	0,80	x	2	= 4,80
		G8		1,00	x	0,80	x	3	= 2,40
		G9		2,00	x	0,60	x	2	= 2,40
		G10		1,00	x	0,60	x	2	= 1,20
		G11		3,12	x	1,50	x	7	= 32,76
		passa-pratos		2,50	x	1,20	x	1	= 3,00
11.9	C1621	LETREIRO - LETRA EM PAREDES	UN						20,00
11.10	102217	PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) A ÓLEO EM MADEIRA, 2	M2	C		L		QUANT	
				27,00	x	2,60	x	1	= 70,20
				9,82	x	2,95	x	1	= 28,97
11.11	C1910	PINTURA P/PISO À BASE LATEX ACRÍLICO, TIPO "NOVACOR"	M2	C		L		QUANT	
				9,97	x	0,60	x	1	= 5,98
				6,15	x	1,68	x	1	= 10,33
				5,23	x	0,60	x	1	= 3,14
				12,15	x	1,68	x	1	= 20,41
				2,69	x	0,60	x	1	= 1,61
				9,97	x	1,03	x	1	= 10,27
				3,65	x	0,60	x	2	= 4,38
12	PÓRTICO DE ENTRADA / FECHAMENTOS								
12.1	C1043	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO	M3	C		H	esp.	QUANT	
		muretas		3,12	x	0,45	x 0,15	6	= 1,26
				3,48	x	0,45	x 0,15	1	= 0,23
		pilares em alvenaria		0,30	x	0,30	x 2,00	6	= 1,08
12.2	C3040	RETIRADA DE GRADE DE FERRO	M2	C		H		QUANT	
		grades		3,12	x	1,50	x	6	= 28,08
				3,48	x	1,50	x	1	= 5,22
12.3	C0702	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	C		H		QUANT	
		muretas		3,12	x	0,45	x 0,15	12	= 2,53
				3,48	x	0,45	x 0,15	2	= 0,47
		pilares em alvenaria		0,30	x	0,30	x 2,00	12	= 2,16
12.4	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	C		L	PROF	QUANT	
		S4 60x60		0,80	x	0,80	x 1,20	4	= 3,07
12.5	C0074	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA	M2	C		H		QUANT	
		paredes		2,00	x	2,48	x	1	= 4,96
				1,80	x	2,48	x	1	= 4,46
12.6	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.=	M2	C		H		QUANT	FACES
		paredes		2,00	x	2,48	x	1	= 9,92
				1,80	x	2,48	x	1	= 8,93
12.7	C3037	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:4	M2	desenv.		C		QUANT	
		pilares		0,80	x	2,90	x	2	= 4,64
		vigas		0,60	x	3,50	x	2	= 4,20

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO C.E.I. HIRAN FERREIRA LIMA
Local: LOCALIDADE SÍTIO SERRADOR - VIÇOSA DO CEARÁ - CE



10/01/2025

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO					
12.8	C3029	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:4	M2	C	H	QUANT			36,88
		mureta		21,30	x	0,40	x	1 x 2 =	17,04
		paredes		2,00	x	2,48	x	1 x 2 =	9,92
				2,00	x	2,48	x	1 x 2 =	9,92
12.9	C4442	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 10x10cm (100cm²) -	M2	C	H	QUANT			25,24
		muro		21,30	x	1,00	x	1 x 1 =	21,30
				1,20	x	1,00	x	1 x 2 =	2,40
				1,20	x	1,28	x	1 x 1 =	1,54
12.10	C1126	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM	M2	C	H	QUANT			25,24
		muro		21,30	x	1,00	x	1 x 1 =	21,30
				1,20	x	1,00	x	1 x 2 =	2,40
				1,20	x	1,28	x	1 x 1 =	1,54
12.11	C4128	TIJOLINHO APARENTE 6,50x18cm C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:3	M2	C	H	QUANT			19,84
		paredes		2,00	x	2,48	x	1 x 2 =	9,92
				2,00	x	2,48	x	1 x 2 =	9,92
12.12	C1129	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM	M2	C	H	QUANT			18,85
		paredes		2,00	x	2,48	x	1 x 2 =	9,92
				1,80	x	2,48	x	1 x 2 =	8,93
12.13	C2233	REVESTIMENTO TEXTURIZADO EM PAREDES INTERNA/EXTERNA C/ROLO	M2	desenv.	C	QUANT			8,84
		pilares		0,80	x	2,90	x	2 x 1 =	4,64
		vigas		0,60	x	3,50	x	2 x 1 =	4,20
12.14	C2843	IMPERMEABILIZAÇÃO C/ EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2kg/m²	M2	C	L	QUANT			2,40
				1,60	x	1,50	x	1 x 1 =	2,40
12.15	C2057	PROTEÇÃO DE SUPERFÍCIES IMPERMEABILIZADAS	M2	C	L	QUANT			2,40
				1,60	x	1,50	x	1 x 1 =	2,40
12.16	C1807	MURO CONTORNO DE ALVENARIA E CONCRETO (PILAR+CINTA) REBOCADO, COM	M2	C	H	QUANT			46,86
		baldrame		21,30	x	2,20	x	1 x 1 =	46,86
12.17	C3659	PORTÃO DE METALON E BARRA CHATA DE FERRO C/FECHADURA E DOBRADIÇA	M2	C	H	QUANT			4,74
				2,28	x	2,08	x	1 x 1 =	4,74
12.18	C3025	PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO	M3	C	L	ESP	QUANT		0,51
				3,50	x	1,40	x	0,08 x 1 =	0,39
		S4 60x60 (BASE)	a² x e	0,60	x	0,60	x	0,08 x 4 =	0,12
12.19	C1915	PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4	M2	C	L	QUANT			4,90
				3,50	x	1,40	x	1 x 1 =	4,90
12.20	C1405	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP. = 12mm UTIL. 3 X	M2	desenv.	H	QUANT			3,84
		S4 60x60		2,40	x	0,40	x	4 x 1 =	3,84
12.21	92263	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA	M2	desenv.	H	QUANT			9,28
		pilares		0,80	x	2,90	x	4 x 1 =	9,28
12.22	92265	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA	M2	desenv.	C	QUANT			4,20
		vigas		0,60	x	3,50	x	2 x 1 =	4,20
12.23	94965	CONCRETO FCK = 25MPa, TRAÇO 1:2:3:2:7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/	M3	C	H	QUANT			1,20
		sapata 60 (BASE)	a x b x H	0,60	x	0,60	x	0,20 x 4 =	0,29
		sapata 60 (PIRÂMIDE)	(1/3) x (a² + b² + ab) x h	0,60		0,30		0,20 x 4 =	0,17
		pilares		0,20	x	0,20	x	2,90 x 4 =	0,46
		vigas		0,20	x	0,20	x	3,50 x 2 =	0,28
12.24	92759	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO	KG	nº	C	Kg/m	QUANT		11,02
		arranques de pilar	(a x b) x h	4,00	x	0,82	x	0,140 x 4 =	1,84

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO C.E.I. HIRAN FERREIRA LIMA
Local: LOCALIDADE SÍTIO SERRADOR - VIÇOSA DO CEARÁ - CE

10/01/2025

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO						
		pilares	(a x b) x h	20,00	x	0,82	x	0,140	x	4 = 9,18
12.25	92882	ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	nº	C	Kg/m	QUANT			9,35
		vigas	23 x	0,82	x	0,248	x	2	=	9,35
12.26	92883	ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	nº	C	Kg/m	QUANT			19,87
		S4 60x60	16,00 x	0,79	x	0,393	x	4	=	19,87
12.27	92884	ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	C	nº	Kg/m	QUANT			45,18
		pilar	3,65 x	4,00	x	0,624	x	4	=	36,44
		vigas	3,50 x	2,00	x	0,624	x	2	=	8,74
12.28	92885	ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	C	nº	Kg/m	QUANT			13,83
		vigas	3,50 x	2,00	x	0,988	x	2	=	13,83
12.29	103670	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE	M3	C	H	QUANT				1,20
		sapata 60 (BASE)	a x b x H	0,60	x	0,60	x	0,20	x	4 = 0,29
		sapata 60 (PIRÂMIDE)	(1/3) x (a² + b² + ab) x h	0,60		0,30		0,20		4 = 0,17
		pilares	0,20 x	0,20	x	2,90	x	4	=	0,46
		vigas	0,20 x	0,20	x	3,50	x	2	=	0,28
12.30	C1886	PÉRGOLAS PRÉ-MOLDADAS (PM) DE CONCRETO, ESP. = 5cm	M2	C	H	QUANT				1,98
			1,10 x	0,20	x	9	x	1	=	1,98
12.31	C4449	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÓRRO - VÃO ATÉ 2 m	M2	C	L	QUANT				2,24
			1,40 x	1,60	x	1	x	1	=	2,24
12.32	C2598	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=75mm (3")	M	C	QUANT					2,44
			2,44 x	1	x	1	x	1	=	2,44
12.33	C1554	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=75mm (3")	UN	QUANT						1,00
			1 x	1	x	1	x	1	=	1,00
12.34	C1620	LETREIRO - LETRA EM CAIXA DE ZINCO, H= 20CM	UN	QUANT						20,00
			20 x	1	x	1	x	1	=	20,00
12.35	C2222	REVESTIMENTO METÁLICO, TIPO "REYNOBOND" DUAS CHAPAS	M2	C	L	QUANT				0,49
			0,70 x	0,70	x	1	x	1	=	0,49
13	DIVERSOS									
13.1	C4070	DIVISÓRIA DE GRANITO CINZA E=2cm	M2	C	H	QUANT				3,36
			0,70 x	1,20	x	4	x	1	=	3,36
13.2	C1359	EXTINTOR DE GAS CARBÔNICO OU PÓ QUÍMICO DE 4 OU 6KG	UN							1,00
13.3	C4756	PRATELEIRA DE GRANITO CINZA ESP. = 2CM	M2	C	L	QUANT	NÍVEIS			21,25
		coordenação	4,00 x	0,40	x	1	x	3	=	4,80
		wcs	1,30 x	0,40	x	6	x	3	=	9,36
		depósito	2,39 x	0,40	x	1	x	3	=	2,87
			3,52 x	0,40	x	1	x	3	=	4,22
13.4	C1901	PEÇAS PRÉ- MOLDADAS (PM) DE CONCRETO, ESP. = 5cm	M2	C	L	QUANT				4,50
		depósito rejeitos	3,10 x	1,45	x	1	x	1	=	4,50
13.5	COMP.2	CONTÂINER COM RODAS PARA LIXO, CAPACIDADE: 240L	UN							3,00
13.6	C1898	PEÇAS DE APOIO DEFICIENTES C/TUBO INOX P/WC'S	M	C	QUANT	QUANT				5,20
			1,00 x	2	x	1	x	1	=	2,00
			1,60 x	2	x	1	x	1	=	3,20
13.7	C1628	LIMPEZA GERAL	M2	C	L	QUANT	%			211,49
		salas de aula	8,00 x	6,00	x	3	x	100%	=	144,00
		wcs	5,00 x	2,39	x	3	x	100%	=	35,85
		coordenação	4,93 x	3,93	x	1	x	100%	=	19,37
		depósito	2,39 x	3,93	x	1	x	100%	=	9,39



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO C.E.I. HIRAN FERREIRA LIMA
Local: LOCALIDADE SITIO SERRADOR - VIÇOSA DO CEARÁ - CE

10/01/2025

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO					
		depósito rejeitos		0,80	x	1,20	x	3	x 100% = 2,88


Rafael Silva de Matos Brito
Engº Civil CREA-CE 13.234-D

MEMORIAL DESCRITIVO COM ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1. OBJETO.

Este Memorial Descritivo compreende um conjunto de discriminações técnicas, critérios, condições e procedimentos estabelecidos para a REFORMA E AMPLIAÇÃO DO C.E.I. HIRAN FERREIRA LIMA, na Localidade Sítio Serrador.

2. FASES DE OBRAS.

PROJETO, MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E CRITÉRIOS DE ANALOGIA.

Nenhuma alteração nas plantas, detalhes ou especificações, determinando ou não alteração de custo da obra ou serviço, será executada sem autorização do Responsável Técnico pela obra.

Em caso de divergências entre os desenhos de execução dos projetos e as especificações, o Responsável Técnico pela obra deverá ser consultado, a fim de definir qual a posição a ser adotada. Em caso de divergência entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de escala maior. Na divergência entre cotas dos desenhos e suas dimensões em escala, prevalecerão as primeiras, sempre precedendo consulta ao Responsável Técnico pela obra.

3. PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO DA OBRA.

Deverá ser alocada uma placa de identificação da obra em posição visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltada para via que favoreça a melhor visualização. As dimensões da placa de obra estão especificadas na Memória de Cálculo.

4. REFERENTE ÀS DEMOLIÇÕES.

Os rebocos que apresentarem rachaduras ou descolamentos devem ser removidos.

As pinturas antigas, serão raspadas com espátula.

Demolições porventura necessárias serão efetuadas dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a serem evitados danos a terceiros.

A remoção e o transporte de todo o entulho e detritos provenientes das demolições serão executados pelo construtor de acordo com as exigências da fiscalização e da municipalidade local.

5. MOVIMENTO DE TERRA E CONTENÇÕES.

5.1 Escavação Mecanizada – Material 1ª Categoria.

A execução dos trabalhos de escavações obedecerá, além do transcrito nesta especificação, todas as prescrições da NBR 6122.

As escavações serão todas realizadas em material de 1ª categoria.

A execução das escavações implicará responsabilidade integral pela sua resistência e estabilidade.

5.2 Escavação Manual de Vala – Material 1ª Categoria.

Para serviços específicos, haverá a necessidade de se realizar escavação manual em solo, em profundidade não superior a 2,0m. Para fins desse serviço, a profundidade é entendida como a distância vertical entre o fundo da escavação e o nível do terreno a partir do qual se começou a escavar manualmente.

Deverá ser avaliada a necessidade de escorar ou não a vala. Deverá ser respeitada a NBR-9061.

Se necessário, deverão ser esgotadas as águas que percolarem ou adentrarem nas escavações.

5.3 Reaterro e Compactação Manual de Valas.

Trata-se de serviço relacionado ao reaterro de cavas executadas conforme itens de escavação de valas. O reaterro, no caso de cava aberta para assentamento de tubulação, deverá ser executado



manualmente com solo isento de pedregulhos em camada única, até 10cm acima da geratriz superior do tubo, compactado moderadamente, completando-se o serviço através de compactador tipo sapo até o nível do terreno natural. Não deverá ser executado reaterro com solo contendo material orgânico.

5.4 Reaterro Compactado.

Trata-se de serviço relacionado ao reaterro de cavas executadas conforme itens de escavação de valas. O reaterro, no caso de cava aberta para assentamento de tubulação, deverá ser executado manualmente. Nos demais casos é obrigatório executar o reaterro compactado mecanicamente. Não deverá ser executado reaterro com solo contendo material orgânico.

5.5 Embasamento em Pedra Argamassada.

Serão executadas alvenarias de fundação e elevação em pedra, com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3 na profundidade, largura e alturas indicadas em projeto. Serão alinhadas e apumadas, chapiscadas, emboçadas e rebocadas.

5.6 Embasamento em Tijolo Cerâmico.

Sobre a alvenaria de pedra argamassada, deverá ser executado a alvenaria de nivelamento/embasamento em tijolo cerâmico maciço de 25 cm, assentado com argamassa traço 1:2:8 (cimento:cal:areia), até o nível do lastro de concreto.

6. ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO.

6.1. GERAL.

Os serviços em fundações, contenções e estrutura em concreto armado serão executados em estrita observância às disposições do projeto estrutural. Para cada caso, deverão

ser seguidas as Normas Brasileiras específicas, em sua edição mais recente, entre outras:

- NBR-6118 Projeto de estruturas de concreto – Procedimento;
- NBR-7480 Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto armado;
- NBR-5732 Cimento Portland comum – Especificação;
- NBR-5739 Concreto – Ensaio de corpos de prova cilíndricos;
- NBR-6120 Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- NBR-8800 Projeto e execução de estruturas de aço de edifícios.

O Responsável Técnico pela obra, durante e após a execução das fundações, contenções e estruturas, é o responsável civil e criminal por qualquer dano à obra, às edificações vizinhas e/ou a pessoas, seus funcionários ou terceiros.

6.2. FÔRMAS E ESCORAMENTOS.

As fôrmas e escoramentos obedecerão aos critérios das Normas Técnicas Brasileiras que regem a matéria. O dimensionamento das fôrmas e dos escoramentos será feito de fôrma a evitar possíveis deformações devido a fatores ambientais ou provocados pelo adensamento do concreto fresco. As fôrmas serão dotadas das contra-flechas necessárias conforme especificadas no projeto estrutural, e com a paginação das fôrmas conforme as orientações do projeto arquitetônico.

Antes do início da concretagem, as fôrmas deverão estar limpas e calafetadas, de modo a evitar eventuais fugas de pasta.

Em peças com altura superior a 2,0m, principalmente as estreitas, será necessária a abertura de pequenas janelas na parte inferior da fôrma, para facilitar a limpeza.

Na retirada das fôrmas, devem ser tomados os cuidados necessários a fim de impedir que sejam danificadas as superfícies de concreto.

As fôrmas para a execução dos elementos de concreto armado aparente, sem a utilização de massa corrida, serão de compensado laminado com revestimento plástico, metálico ou fibra de vidro.

A retirada das fôrmas obedecerá a NBR-6118, atentando-se para os prazos recomendados.

6.3. ARMADURAS.

A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso a distância mínima prevista na NBR-6118 e no projeto estrutural. Deverão ser empregados afastadores

de armadura dos tipos "clips" plásticos ou pastilhas de argamassa. Os diâmetros, tipos, posicionamentos e demais características da armadura, devem ser rigorosamente verificados quanto à sua conformidade com o projeto, antes do lançamento do concreto.

Todas as barras a serem utilizadas na execução do concreto armado deverão passar por um processo de limpeza prévia e deverão estar isentas de corrosão, defeitos, entre outros.

6.4. CONCRETO.

Nas peças sujeitas a ambientes agressivos, recomenda-se o uso de cimentos que atendam a NBR-5732 e NBR-5737.

A fim de se evitar quaisquer variações de coloração ou textura, serão empregados materiais de qualidade rigorosamente uniforme.

Todo o cimento será de uma só marca e tipo, quando o tempo de duração da obra o permitir, e de uma só partida de fornecimento.

A cura do concreto deverá ser efetuada durante, no mínimo, 7 (sete) dias, após a concretagem.

7. ANEL/CINTA DE IMPERMEABILIZAÇÃO.

No perímetro de todas as alvenarias, na altura de piso deverá ser construída uma cinta de impermeabilização nas dimensões de 10x10cm. Em concreto $f_{ck}=13,5$ Mpa (cimento, areia grossa e brita nº 1), utilizando 3 ferros na bitola 4,2mm estribados a cada 20cm em formato triangular, amarrados com arame recozido nº18. O concreto aplicado deverá recobrir totalmente os ferro numa espessura de 2cm. Será utilizada formas de tábuas de 1" na execução da cinta de impermeabilização.

8. ALVENARIA DE VEDAÇÃO.

Os painéis de alvenaria do prédio serão erguidos em bloco cerâmico furado, nas dimensões nominais de 10x200x200 mm, classe 10 (resistência mínima à compressão na área bruta igual a 1,0 MPa), recomendando-se o uso de argamassa no traço 1:2:8 (cimento : cal hidratada : areia sem peneirar), com juntas de 12 mm de espessura, obtendo-se ao final, parede com 10cm de espessura (desconsiderando futuros revestimentos), ou 20cm de espessura para alvenaria dobrada.

Deverão ser observados todos os procedimentos de controle de qualidade preconizados na NBR 7171/1992 (desvios em relação ao esquadro, planeza das faces, determinação das dimensões, e outras pertinentes).

Deve-se primar pela verticalidade e pela horizontalidade dos painéis, utilizando-se guia na execução do serviço.

9. VERGAS E CONTRA-VERGAS.

Deverá ser empregado, vergas e contra-vergas nos vão de portas e janelas, executadas com argamassa de cimento, $f_{ck}=15$ Mpa, na espessura da parede e altura mínima de 0,12m contendo 02 (duas) barras de aço Ø4.2mm CA-60B, prolongando-se 0,20m para cada lado do vão a cobrir.

10. CINTA DE AMARRAÇÃO

Deverá ser executada sobre a alvenaria de todas as paredes, cinta de concreto armado nas dimensões de (0,10x0,30m), $f_{ck}=15$ Mpa, contendo 4 (quatro) barras de aço Ø8,0mm CA-60B, corridos com espaçadores de 4,20mm a cada 0,20m. A execução deverá obedecer aos detalhes do projeto.

11. CHAPISCO PARA PAREDE EXTERNA E INTERNA.

As alvenarias da edificação (e outras superfícies componentes) serão inicialmente protegidas com aplicação de chapisco, homogeneamente distribuído por toda a área considerada.

Aplicar-se-á chapisco com argamassa preparada mecanicamente em canteiro, na composição 1:3 (cimento: areia média), com 0,5 cm de espessura. Deverão ser empregados métodos executivos adequados, observando, entre outros:

- A umidificação prévia da superfície a receber o chapisco, para que não haja absorção da água de amassamento por parte do substrato, diminuindo, por conseguinte a resistência do chapisco.

12. REBOCO.

Após a cura do chapisco (no mínimo 24 horas), aplicar-se-á revestimento tipo paulista, com espessura de 2,0 cm, no traço 1:4 (cimento : areia média peneirada).

A argamassa deverá ser preparada mecanicamente a fim de obter mistura homogênea e conferir as desejadas características desse revestimento: trabalhabilidade, capacidade de aderência, capacidade de absorção de deformações, restrição ao aparecimento de fissuras, resistência mecânica e durabilidade.

A aplicação na base chapiscada será feita em chapadas com colher ou desempenadeira de madeira, até a espessura prescrita. Quando do início da cura, sarrafear com régua de alumínio, e cobrir todas as falhas. A final, o acabamento será feito com esponja densa.

13. LASTRO CONTRAPISO.

Após a execução das cintas e blocos, e antes da execução dos pilares, paredes ou pisos, será executado o lastro de contra-piso, com impermeabilizante e 5 (cinco) centímetros de espessura. No caso de contra-piso em locais com tráfego de veículos (garagem) o mesmo deverá ter 8 (oito) centímetros de espessura.

O lastro de contra-piso terá um consumo de concreto mínimo de 350 kg de cimento por m³ de concreto, o agregado máximo de brita número 2 e SIKÁ 1, no traço 1:12

14. ACABAMENTOS INTERNOS.

14.1. PISO CERÂMICO.

Em toda a parte interna da edificação nova. E nas áreas a serem recuperadas.

O piso cerâmico será acetinado retificado 30x30cm, PEI 5, assentado com argamassa colante.

Todas as juntas deverão ser em material epóxi, cor cinza, (com índice de absorção de água inferior a 4%) estar perfeitamente alinhadas e de espessuras uniforme, as quais poderão exceder a 1,5 mm.

14.2. PISO INDUSTRIAL.

Piso de alta resistência, monolítico, formando quadros de 1,00x1,00m, com juntas de PVC de 27x3mm, fundidos sobre base nivelada, desempenada, curada e endurecida, com 12mm de espessura.

A argamassa de alta resistência utilizada será do grupo A com agregados rochosos, conforme grupamento estabelecido pela NBR 11801:1992. É necessária a intermediação de uma camada de regularização entre a laje e o revestimento final com a função de diminuir as tensões originadas pelos diferentes traços do concreto da laje e do revestimento de alta resistência, bem como, proporcionar o nivelamento do piso.

Após a preparação da laje, através de fresamento, aplica-se primeiro um chapisco de aderência composto de cimento/areia média, no traço 1:1, amolentado com adesivo acrílico numa consistência fluída. Sequencialmente, antes do início de pega do chapisco, lançar a argamassa de regularização composta de cimento/areia grossa, no traço 1:3 e 18 litros de água por saco de cimento de 50kg. A espessura da camada de regularização deve ser o dobro da espessura da camada de alta resistência ou ambas devem perfazer o mínimo de 3cm. Espessuras com 4 cm e acima, utilizar a composição de cimento/areia grossa/pedrisco, no traço 1:1, 5:1,5 e 18 a 20 litros de água por saco de cimento de 50kg. A argamassa de alta resistência é lançada após no máximo 6 horas sobre o contrapiso; espalhada, nivelada e adensada com régua vibradora tangencial para sequencialmente dar-se o início aos processos de acabamento.

Os pisos serão encerados, terão acabamento polido com politriz especial e serão na cor bege claro

14.3. PINTURA.

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam.

A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos até que as tintas sequem inteiramente.

As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

Receberão duas demãos, sendo que, cada demão de tinta somente poderá ser aplicada depois de obedecido a um intervalo de 24 (vinte e quatro) horas entre demãos sucessivas, possibilitando, assim, a perfeita secagem de cada uma delas.

15. REFERENTE À INSTALAÇÃO ELÉTRICA.

A instalação elétrica obedece ao projeto e às normas da ABNT e será executada de acordo com os projetos e normas da ENEL que é a concessionária local. A fiação será de cobre, com revestimento anti-chama, com isolamento termoplástico, sendo a distribuição aparente através de eletrodutos. O quadro de distribuição será de sobrepor e a ligação das lâmpadas será através dos próprios disjuntores.

A fixação dos eletrodutos e luminárias deverão garantir segurança e alinhamento. O prédio deverá ser aterrado, com hastes tipo Cooperweld 3/4" de 2,40 m de comprimento.

Toda tubulação será em PVC rígido, com uso de luvas, curvas, buchas e arruelas. As caixas serão de ferro preto esmaltado.

15.1. ACABAMENTOS INTERRUPTORES E TOMADAS.

O acabamento de interruptores e tomadas cor branca, em poliestireno (OS), resistente a chamas, resistente a impactos e ter ótima estabilidade às radiações UV para evitar amarelamentos.

16. REFERENTE AS INSTALAÇÕES HIDRO/SANITÁRIA.

A instalação hidro-sanitária será rigorosamente executada em obediência aos projetos e normas da CAGECE.

Toda tubulação hidráulica será em PVC pesado, soldável, de fabricante com qualidade comprovada. Para a instalação sanitária a tubulação será em PVC leve, soldável, da mesma marca.

As conexões, sifões, ralos e caixas serão em PVC. As caixas de inspeção serão executadas em alvenaria com tampa de concreto.

16.1. BANCADAS E CUBAS EM INOX.

As bancadas deverão ser em Aço Inox 304/20 ou 18, enchimento em concreto armado leve (s/ brita), solda de argônio, testeira de 15cm, acabamento liso; conforme dimensões no projeto.

As cubas da cozinha e das utilidades também deverão ser em aço inox e com a mesma especificação do inox das bancadas. As dimensões devem ser conferidas nos detalhamentos de bancadas.

16.2. LOUÇAS E METAIS.

Os aparelhos sanitários (vasos sanitários, mictórios, lavatórios e acessórios) serão fornecidos em louças grés porcelânico, bem cozidas, desempenadas, sem deformas e fendas, duras, sonoras, resistentes e praticamente impermeáveis.

A fixação da cubas de porcelana nas bancadas deverá ser feita com adesivo tipo massa plástica.

As torneiras dos lavatórios e pias serão cromadas de primeira qualidade.

16.3. CAIXAS DE INSPEÇÃO.

As caixas de inspeção serão de alvenaria de tijolo maciço, dimensões definidas em projeto, revestida internamente com barra lisa (cimento e areia, traço 1:3) e=2,0cm, com tampa pré-moldada de concreto e fundo de concreto 15mpa.

17. ACABAMENTOS EXTERNOS.

17.1. PINTURA EXTERNA.

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam.

A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos até que as tintas sequem inteiramente.

As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

Receberão duas demãos, sendo que, cada demão de tinta somente poderá ser aplicada depois de obedecido a um intervalo de 24 (vinte e quatro) horas entre demãos sucessivas, possibilitando, assim, a perfeita secagem de cada uma delas.

Nas paredes externas serão aplicadas barras em tinta látex do piso até 1,00m de altura na cor LARANJA e de 1,00m até altura de pé direito na cor VERDE PRIMAVERA, também em látex.

17.2. PINTURA SOBRE ESQUADRIAS METÁLICAS.

Todas as esquadrias metálicas, levarão pintura esmalte sintético acetinado, na cor definida no projeto de arquitetura, sendo que antes desta pintura as esquadrias deverão ser previamente bem limpas, e aplicado 02(duas) demão de fundo anticorrosivo (cromato de zinco).

17.3. PISO CIMENTADO.

O piso cimentado poderá ser obtido através do desenvolvimento: sarrafeamento e alisamento da própria camada de concreto, traço 1:4 (cimento, areia grossa) com 1,5cm de espessura.

Obedecer a um intervalo de 24 horas sem qualquer tráfego.

17.4. PISO DE BORRACHA.

O piso de borracha será do tipo pastilhado "moeda" com espessura mínima de 7mm e assentado sobre a superfície com adesivo indicado pelo fabricante. É importante remover da superfície poeira, detritos, graxa, tinta, ceras e machas de óleo.

17.5. SOLEIRAS/FILETES.

As soleiras/filetes de granito devem estar niveladas com o piso mais elevado. A espessura usual da peça acabada é de 3cm, portanto, uma das faces da soleira deve ser polida, pois ficará aparente quando encontrar com o piso que estiver assentado no nível inferior.

Quanto à aplicação: Abaixo das portas; entre os ambientes onde há: desnível de piso entre ambientes; onde há mudança da paginação de piso. Assentadas com argamassa de cimento e areia no traço (1:3).

17.6. PISO PODOTÁTIL

O piso tátil deverá ser instalado de acordo com o posicionamento definido no projeto de acessibilidade.

Estes elementos deverão ser confeccionados com as dimensões especificadas na norma NBR 9050/2004, e poderão ser de qualquer material desde que tenha a resistência necessária para este uso. Recomenda-se a utilização de peças de concreto. O piso tátil deverá ser confeccionado na cor preta, ou outra cor que contraste com o piso adjacente, tanto o piso de direcionamento quanto o piso de alerta. Deverá ser assentado de forma a estar nivelado com o piso adjacente, deixando apenas as saliências direcionais acima deste nível.

17.7. PISO EM BLOCO INTERTRAVADO DE CONCRETO.

Blocos de concreto pré-fabricados, assentados sobre um colchão de areia, travados por meio de contenção lateral e atrito entre as peças. Permitem manutenção sem necessidade de quebrar o calçamento para a execução da obra.

Os blocos serão assentados sobre camada de areia, sem rejunte para permitir infiltração das águas.

17.7.1. Sub-leito

Deverá ser verificada a camada de subleito, aquela que será a base do pavimento. Esta camada pode ser constituída de solo natural do local ou solo de empréstimo.

Devem ser observados, e reparados, quando necessário, os seguintes detalhes:

- O solo utilizado não pode ser expansível – não pode inchar na presença de água.
- A superfície não deve ter calombos nem buracos.
- O caimento da água deve estar de acordo com a especificação do projeto. Recomenda-se que o caimento seja, no mínimo, de 2% para facilitar o escoamento de água.
- A superfície deve estar na cota prevista em projeto.

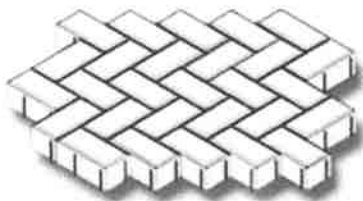


Antes da compactação do subleito, devem ser realizados os serviços de drenagem, rede de serviços e as locações complementares.

17.7.2. Camada de Assentamento

A camada de assentamento deverá ser em areia média, limpa e seca. A espessura da camada deve ser de 10cm. É importante que a espessura da areia de assentamento seja uniforme e constante, não devendo variar simplesmente para compensar irregularidades grosseiras no acabamento superficial da camada de base.

17.7.3. Assentamento dos Blocos



A paginação/arranjo para assentamento dos blocos intertravados em concreto será do tipo "TRAMA". Conforme diagrama ao lado.

Estes serviços devem ser regularmente verificados por meio de linhas guias longitudinais e transversais a cada 5 metros. Os eventuais desajustes quase sempre podem ser corrigidos sem a necessidade de remover os blocos, usando-se alavancas para restaurar o desejado padrão de colocação. Tais correções devem

ser feitas antes do rejuntamento e da compactação inicial do pavimento, tomando-se o cuidado para não danificar os blocos de concreto.

As juntas entre os blocos têm que ter 3mm em média (mínimo 2,5mm e máximo 4mm).

Os arremates são feitos com pedaços de blocos íntegros, de preferência serrados com disco de corte, obedecendo ao mesmo alinhamento e padrão do restante do pavimento. Os pedaços de blocos que servirão de acabamento devem ser cortados cerca de 2 mm menores do que o tamanho do lugar onde serão colocados.

17.7.4. Compactação inicial

A compactação será feita da forma manual e em duas etapas: compactação inicial e compactação final. Colocados todos os blocos e feitos todos os ajustes e acabamentos, faz-se a primeira compactação do pavimento, antes do lançamento da areia para preenchimento das juntas entre os blocos. A compactação inicial tem como funções:

- Nivelar a superfície da camada de blocos de concreto.
- Iniciar a compactação da camada de areia de assentamento.
- Fazer com que a areia preencha parcialmente as juntas, de baixo para cima, dando-lhes um primeiro estágio de travamento.

17.7.5. Selagem das juntas

Depois de fazer a compactação inicial e substituir os blocos danificados, uma camada de areia fina como a utilizada para fazer argamassa de acabamento é espalhada e varrida sobre o pavimento, de maneira que os grãos penetrem nas juntas. Não se deve adicionar cimento ou cal.

17.7.6. Compactação final

A compactação final é feita da mesma maneira e com os mesmos equipamentos da compactação inicial.

NORMAS TÉCNICAS RELACIONADAS.

ABNT NBR 15805: 2010 - Placa de concreto para piso - Requisitos e métodos de ensaios;

ABNT NBR 9781:1987 - Peças de concreto para pavimentação - Especificação;

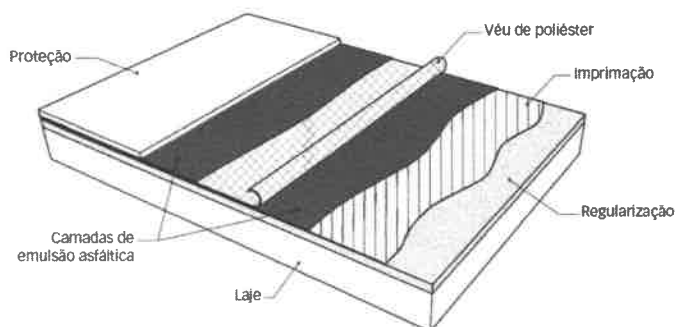
ABNT NBR 9780:1987 - Peças de concreto para pavimentação - Determinação da resistência à compressão.

18. IMPERMEABILIZAÇÃO.

Deverá ser aplicado emulsão asfáltica com consumo de 2kg/m² em superfícies a serem impermeabilizadas.

As superfícies a serem pintadas deverão estar completamente secas, ásperas e desempenadas.

Deverão ser aplicadas a brocha ou vassourão, uma demão de penetração (bem diluída) e duas de cobertura, após a completa secagem da anterior.



Para a caixa d'água as superfícies deverão ser impermeabilizadas através de asfalto elastomérico, incluso primer e vêu de poliéster. Com consumo mínimo de 2kg/m² em emulsão. E posterior proteção com argamassa de cimento e areia.

19. ESQUADRIAS.

19.1. ESQUADRIAS DE MADEIRA E FERRAGENS.

As portas deverão de espessura mínima de 35mm, encabeçadas com requadro de fechamento em madeira maciça.

Na execução do serviço, a madeira deverá ser de boa qualidade, seca e isenta de defeitos, tais como rachaduras, nós, escoriações, empenamento, etc.

Todas as portas de madeira serão pintadas com tinta esmalte na cor VERDE NILO. As ferragens não poderão receber pintura.

19.2. ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO E FERRAGENS.

Indicadas nos detalhes de esquadrias, as janelas serão em alumínio anodizado natural na cor natural, com locais, características, dimensões, revestimentos indicados em projeto e no quadro de esquadrias.

O acabamento das superfícies dos perfis de alumínio será caracterizado pelas definições projetos arquitetônicos e que sejam fabricadas com ligas de alumínio que apresentem bom aspecto decorativo, inércia química e resistência mecânica.

19.3. ESQUADRIAS METÁLICAS.

As esquadrias metálicas a serem empregadas deverão obedecer à localização, posicionamento, fixação, dimensionamento contidas no respectivo projeto.

A colocação das esquadrias obedecerá com rigor cuidados quanto ao nivelamento, prumo e alinhamento. As esquadrias não deverão jamais ser forçadas nos rasgos porventura fora de esquadro ou de escassas dimensões devendo-se tomar especial cuidado para que as armações não sofram quaisquer distorções quando aparafusadas nos chumbadores. As juntas das esquadrias com o concreto serão cuidadosamente tomadas com calafetador de composição que lhe assegure plasticidade permanente.

O fornecedor das esquadrias de ferro deverá verificar medidas e condições no local.

20. COBERTURA.

As telhas deverão ser cerâmicas, com inclinação de 25% e seguir a NBR 8038 que determina a especificações técnicas e fixação da telha cerâmica.

Os serviços a serem executados, bem como, os materiais empregados nas obras deverão obedecer às normas pertinentes da A.B.N.T – NR-18 – SEÇÃO 18.18 – (SERVIÇOS EM TELHADOS).

Serão obedecidas rigorosamente as prescrições do fabricante no que diz a respeito a cuidados quanto aos cortes, inclinações, beirais, vãos livres, recobrimento laterais, longitudinais, fixações, uso de rufos, contra-rufos e demais acessórios.

20.1. COBERTURA EXISTENTE.

Na cobertura existente deverá ser executados um retelhamento, substituído assim todas as telhas que apresentarem defeitos e que estiverem quebradas.

20.2. FORRO DE PVC.

O forro deverá ser de PVC, nas dependências indicadas na memória de cálculo, colocados de acordo com instruções do fabricante.

Para a execução do forro, primeiramente é necessário demarcar na parede as referências de nível e de alinhamento dos perfis em relação à cota de piso pronto. Posteriormente, os pontos de fixação no teto e/ou na estrutura auxiliar de perfis metálicos são definidos e demarcados, e se procede o nivelamento e fixação dos perfis.

20.3. LAJE PRÉ-MOLDADA.

As lajes serão do tipo pré-moldadas, com espessura de 12cm, compostas por vigotas de concreto, preenchimento com tabelas cerâmicas e capa de concreto armado com resistência a compressão igual a 200 kg/cm² (fck=20MPa) armadas conforme projeto estrutural.

O escoramento das lajes será realizado com escoras de eucaliptos e réguas de pinus, a desforma será executada conforme as técnicas de construção.

21. ELEMENTO VAZADO (COBOGÓ).

Elemento vazado (cobogó) do tipo "anti-chuva" em cimento, 39x39x10cm. As juntas entre os cobogós serão argamassadas com argamassa de cimento e areia (traço 1:5) bem alinhadas e aprumadas de tal maneira que desapareçam as juntas ou vincos.

22. LIMPEZA DA OBRA.

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação. Deverão estar em funcionamento todas as instalações, equipamentos, aparelhos, iluminação, com instalações definitivamente ligadas às redes públicas. Será removido todo entulho do terreno, sendo limpo e varridos os excessos. Todos os pisos e revestimentos serão lavados e entregues sem qualquer mancha ou sujeira.



Rafael Silva de Matos Brito
Engº Civil CREA-CE 13.234-D

**PROJETO: REFORMA E RECUPERAÇÃO DA
QUADRA POLIESPORTIVA
CHAPEUZINHO VERMELHO**

LOCAL: BAIRRO SANTA CECÍLIA

SEDE

Município de Viçosa do Ceará - CE

JANEIRO/2025

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Obra: REFORMA E RECUPERAÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA CHAPEUZINHO VERMELHO

Local: Bairro Santa Cecília - Município de Viçosa do Ceará - CE

Fonte: SINAPI Custo Ref Composicoes/Insumos CE Desonerado (data: 05/2024) / SEINFRA TAB. 28.1 COM DESONERAÇÃO (data: 03/04/2023)

ITEM	CÓD.	BASE	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	R\$ UNIT. SEM BDI	R\$ UNIT. COM BDI	TOTAL
1	SERVIÇOS PRELIMINARES							SUBTOTAL 35.858,33
1.1	C1937	SEINFRA	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	6,00	183,41	228,38	1.370,29
1.2	C1043	SEINFRA	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO	M3	8,48	62,63	77,99	661,33
1.3	C1061	SEINFRA	DEMOLIÇÃO DE LOUÇA SANITÁRIA	UN	6,00	20,60	25,65	153,91
1.4	C1064	SEINFRA	DEMOLIÇÃO DE PISO CERÂMICO	M2	3,84	14,61	18,19	69,86
1.5	C1066	SEINFRA	DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO	M2	640,80	27,14	33,79	21.655,66
1.6	C1070	SEINFRA	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ARGAMASSA	M2	674,12	10,44	13,00	8.763,48
1.7	97655	SINAPI	REMOÇÃO DE TRAMA METÁLICA PARA COBERTURA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M2	57,30	33,25	41,40	2.372,39
1.8	C2717	SEINFRA	DEMOLIÇÃO MANUAL DE CONCRETO ARMADO	M3	0,20	501,02	623,87	124,77
1.9	C3954	SEINFRA	CAPINA MANUAL	M2	104,69	0,71	0,88	92,56
1.10	C2206	SEINFRA	RETIRADA DE ESQUADRIAS METÁLICAS	M2	9,56	10,44	13,00	124,28
1.11	C2210	SEINFRA	RETIRADA DE PORTAS E JANELAS, INCLUSIVE BATENTES	M2	12,81	16,70	20,79	266,38
1.12	97661	SINAPI	REMOÇÃO DE CABOS ELÉTRICOS, COM SEÇÃO DE 10 MM², FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M	193,38	0,67	0,83	161,33
1.13	97665	SINAPI	REMOÇÃO DE LUMINÁRIAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	UN	20,00	1,69	2,10	42,09
2	MOVIMENTO DE TERRA							SUBTOTAL 19.373,43
2.1	C2784	SEINFRA	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	24,67	48,92	60,92	1.502,78
2.2	C0702	SEINFRA	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	144,23	28,38	35,34	5.096,91
2.3	C2532	SEINFRA	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 20KM	M3	142,39	57,90	72,10	10.265,90
2.4	C2921	SEINFRA	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	24,67	31,38	39,07	963,96
2.5	C0330	SEINFRA	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	M3	11,44	108,38	134,95	1.543,88
3	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS							SUBTOTAL 2.915,44
3.1	C1401	SEINFRA	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/SUPERESTRUTURA - UTIL. 2 X	M2	2,16	162,96	202,92	438,30
3.2	C1405	SEINFRA	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP. = 12mm UTIL. 3 X	M2	4,73	140,12	174,48	825,28
3.3	94965	SINAPI	CONCRETO FCK = 25MPa, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	0,58	514,45	640,59	371,54
3.4	92882	SINAPI	ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	9,11	13,79	17,17	156,43
3.5	92884	SINAPI	ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	56,53	13,12	16,34	923,53
3.6	103670	SINAPI	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M3	0,58	277,43	345,46	200,36
4	ALVENARIAS							SUBTOTAL 3.819,19
	C0073	SEINFRA	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP. = 10cm (1:2:8)	M2	48,70	62,98	78,42	3.819,19
5	REVESTIMENTOS							SUBTOTAL 52.796,47
5.1	C0776	SEINFRA	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP. = 5mm P/ PAREDE	M2	672,69	7,42	9,24	6.215,24
5.2	C0778	SEINFRA	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.=5 mm P/ TETO	M2	67,00	14,44	17,98	1.204,71
5.3	C3037	SEINFRA	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:4	M2	672,69	49,57	61,72	41.521,50
5.4	C3032	SEINFRA	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3, C/ 100 KG DE CIMENTO E ESP=20 mm P/ TETO	M2	67,00	41,64	51,85	3.473,96
5.5	C4445	SEINFRA	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30cm (900cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE	M2	2,56	108,24	134,78	345,04
5.6	C1427	SEINFRA	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)	M2	2,56	11,30	14,07	36,02
6	COBERTURAS							SUBTOTAL 103.926,84
6.1	92580	SINAPI	TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M2	319,92	46,32	57,68	18.452,24
6.2	C5218	SEINFRA	ESTRUTURA TRELIÇADA DE COBERTURA, TIPO ARCO, COM LIGAÇÕES SOLDADAS, INCLUSOS PERFIS METÁLICOS, CHAPAS METÁLICAS, TRANSPORTE COM GUINDASTE, JATEAMENTO E PINTURA	KG	1.807,00	20,24	25,20	45.541,55
6.3	94213	SINAPI	TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	M2	350,88	67,01	83,44	29.277,73
6.4	C4554	SEINFRA	TELHA DE ALUMÍNIO, TRAPEZOIDAL e = 0,7mm	M2	15,00	67,77	84,39	1.265,81
6.5	C0661	SEINFRA	CALHA DE CHAPA GALVANIZADA 26 DESENVOLVIMENTO 50cm	M	76,40	84,11	104,73	8.001,66
6.6	C4125	SEINFRA	LOCAÇÃO MENSAL DE ANDAIME METÁLICO	M3	144,00	7,74	9,64	1.387,85
7	ESQUADRIAS							SUBTOTAL 26.760,38

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Obra: REFORMA E RECUPERAÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA CHAPEUZINHO VERMELHO

10 de JANEIRO de 2025

Local: Bairro Santa Cecília - Município de Viçosa do Ceará - CE

Fonte: SINAPI Custo Ref Composicoes/Insumos CE Desonerado (data: 05/2024) / SEINFRA TAB. 28.1 COM DESONERAÇÃO (data: 03/04/2023)

ITEM	CÓD.	BASE	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	R\$ UNIT. SEM BDI	R\$ UNIT. COM BDI	TOTAL
7.1	C1988	SEINFRA	PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0.90X 2.10)m	UN	1,00	1.052,89	1.311,06	1.311,06
7.2	C1989	SEINFRA	PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (1.00X 2.10)m	UN	2,00	1.075,58	1.339,31	2.678,62
7.3	C1993	SEINFRA	PORTA TIPO FICHA EMBUTIDA (S/ACESSÓRIOS)	M2	6,72	430,30	535,81	3.600,64
7.4	100705	SINAPI	TARJETA TIPO LIVRE/OCUPADO PARA PORTA DE BANHEIRO. AF_12/2019	UN	4,00	79,98	99,59	398,36
7.5	C1970	SEINFRA	PORTA DE FERRO EM CHAPA	M2	9,56	292,70	364,47	3.484,33
7.6	C0035	SEINFRA	ALAMBRADO C/ TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2", INCLUSIVE PINTURA	M2	38,02	322,91	402,09	15.287,37

8	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS						SUBTOTAL	7.339,90
8.1	C0348	SEINFRA	BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA	UN	6,00	661,55	823,76	4.942,57
8.2	C2272	SEINFRA	SIFÃO DE PVC RÍGIDO D= 2" (INSTALADO)	UN	2,00	29,30	36,48	72,97
8.3	C2505	SEINFRA	TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA USO GERAL	UN	6,00	69,68	86,77	520,59
	95547	SINAPI	SABONETEIRA PLÁSTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LÍQUIDO COM RESERVATÓRIO 800 A 1500 ML, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN	4,00	57,77	71,94	287,74
	C0797	SEINFRA	CHUVEIRO PLÁSTICO (INSTALADO)	UN	4,00	13,22	16,46	65,85
8.6	C1151	SEINFRA	DUCHA P/ WC CROMADO (INSTALADO)	UN	4,00	72,80	90,65	362,60
8.7	C4670	SEINFRA	PORTA PAPEL METÁLICO	UN	6,00	34,26	42,66	255,96
8.8	C4671	SEINFRA	SABONETEIRA METÁLICA	UN	6,00	44,52	55,44	332,62
8.9	C1242	SEINFRA	ENGATE PLÁSTICO (INSTALADO)	UN	4,00	12,03	14,98	59,92
8.10	C1898	SEINFRA	PEÇAS DE APOIO DEFICIENTES C/TUBO INOX P/WC'S	M	1,80	195,90	243,93	439,08

9	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS						SUBTOTAL	65.556,00
9.1	103782	SINAPI	LUMINÁRIA TIPO PLAFON CIRCULAR, DE SOBREPOR, COM LED DE 12/13 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024	UN	8,00	28,88	35,96	287,69
9.2	C4810	SEINFRA	PROJETOR, EM LED (TEMPERATURA DE COR 4000K), CORPO EM ALUMÍNIO, LENTE EM ACRÍLICO E VEDAÇÃO EM SILICONE, GRAU DE PROTEÇÃO IP65, POTÊNCIA MÍNIMA 60W E MÁXIMA 70W, FLUXO LUMINOSO MÍNIMO 5.000LM, FATOR DE POTÊNCIA MÍNIMO 0,92	UN	20,00	577,79	719,46	14.389,28
9.3	C0534	SEINFRA	CABO ISOLADO PVC 750V 4MM2	M	193,38	8,76	10,91	2.109,38
9.4	C1494	SEINFRA	INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V	UN	3,00	17,52	21,82	65,45
9.5	C2493	SEINFRA	TOMADA UNIVERSAL 10A 250V	UN	4,00	18,43	22,95	91,80
9.6	C3579	SEINFRA	QUADRO DE MEDIÇÃO PADRÃO COELCE - PADRÃO POPULAR	UN	1,00	106,26	132,31	132,31
9.7	C0326	SEINFRA	ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4"X 2.40M	UN	1,00	324,91	404,58	404,58
9.8	101658	SINAPI	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 138 W ATÉ 180 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UN	18,00	562,31	700,19	12.603,39
9.9	C1947	SEINFRA	PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	3,00	264,15	328,92	986,76
SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA								
	C4765	SEINFRA	ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 5/8"X 2.40M	UN	8,00	329,79	410,65	3.285,24
	C3909	SEINFRA	SOLDA EXOTÉRMICA	UN	8,00	39,74	49,48	395,87
9.12	C4861	SEINFRA	CAIXA DE INSPEÇÃO DE TERRA CILÍNDRICA 300x600mm	UN	8,00	119,12	148,33	1.186,63
9.13	C0520	SEINFRA	CABO COBRE NU 35MM2	M	191,58	44,69	55,65	10.661,04
9.14	C0521	SEINFRA	CABO COBRE NU 50MM2	M	137,56	64,14	79,87	10.986,52
9.15	C1190	SEINFRA	ELETRODUTO PVC ROSC. D= 60mm (2")	M	27,12	38,71	48,20	1.307,23
9.16	C0467	SEINFRA	BRAÇADEIRA TIPO "D", METÁLICA ATÉ 2"	UN	18,00	8,32	10,36	186,48
9.17	C1024	SEINFRA	CURVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 60mm (2")	UN	12,00	25,64	31,93	383,12
9.18	I1898	SEINFRA	SUPORTE ISOLADOR SIMPLES COM ROLDANA PARA MASTRO DE PARA-RAIO COM 1 DESCIDA	UN	77,00	17,61	21,93	1.688,45
9.19	I2076	SEINFRA	TERMINAL PRESSÃO P/CABO 35MM2	UN	18,00	5,47	6,81	122,60
9.20	C4208	SEINFRA	PÁRA-RAIO TIPO FRANKLIN C/ SINALIZADOR (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	UN	1,00	3.281,64	4.086,30	4.086,30
9.21	C2060	SEINFRA	PARA-RAIOS TIPO FRANKLIN	UN	1,00	157,31	195,88	195,88

10	PISOS						SUBTOTAL	65.968,45
10.1	C3025	SEINFRA	PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO	M3	33,09	647,03	805,68	26.660,01
10.2	C1915	SEINFRA	PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4, ESP. = 1.5cm	M2	551,42	50,80	63,26	34.880,71
10.3	C3001	SEINFRA	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO	M2	3,84	103,12	128,41	493,08
10.4	C1427	SEINFRA	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm e 6mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)	M2	3,84	11,30	14,07	54,03
10.5	C4624	SEINFRA	PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	M2	21,95	141,98	176,79	3.880,62

11	PINTURAS						SUBTOTAL	199.833,46
11.1	88488	SINAPI	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	M2	84,12	14,40	17,93	1.508,35
11.2	C2461	SEINFRA	TEXTURA ACRÍLICA 1 DEMÃO EM PAREDES EXTERNAS	M2	1.681,06	13,81	17,20	28.907,86
11.3	C1206	SEINFRA	EMASSAMENTO DE ESQUADRIAS DE MADEIRA P/TINTA ÓLEO OU ESMALTE 2 DEMÃOS	M2	25,62	17,80	22,16	567,86

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Obra: REFORMA E RECUPERAÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA CHAPEUZINHO VERMELHO

10 de JANEIRO de 2025

Local: Bairro Santa Cecília - Município de Viçosa do Ceará - CE

Fonte: SINAPI Custo Ref Composicoes/Insumos CE Desonerado (data: 05/2024) / SEINFRA TAB. 28.1 COM DESONERAÇÃO (data: 03/04/2023)

ITEM	CÓD.	BASE	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	R\$ UNIT. SEM BDI	R\$ UNIT. COM BDI	TOTAL
11.4	C1280	SEINFRA	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA	M2	25,62	24,64	30,68	786,07
11.5	C4914	SEINFRA	REMOÇÃO DE PINTURA À ÓLEO OU ESMALTE	M2	86,27	13,85	17,25	1.487,81
11.6	C2900	SEINFRA	PINTURA PROTEÇÃO C/INIBIDOR MIGRATÓRIO CORROSÃO, 3 DEMÃOS	M2	300,25	25,17	31,34	9.410,34
11.7	C1279	SEINFRA	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO	M2	307,45	44,42	55,31	17.005,61
11.8	C1621	SEINFRA	LETREIRO - LETRA EM PAREDES	UN	38,00	16,52	20,57	781,69
11.9	100717	SINAPI	LIXAMENTO MANUAL EM SUPERFÍCIES METÁLICAS EM OBRA. AF_01/2020	M2	181,76	8,84	11,01	2.000,74
11.10	C2038	SEINFRA	PRIMER EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 25 MICRA C/REVÓLVER	M2	1.100,10	6,85	8,53	9.383,43
11.11	C1281	SEINFRA	ESMALTE SINTÉTICO EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 50 MICRA C/REVÓLVER	M2	1.100,10	11,35	14,13	15.547,74
11.12	C1041	SEINFRA	DEMARCAÇÃO DE QUADRA TIPO ESCOLAR C/TINTA ACRÍLICA	M	280,11	14,87	18,52	5.186,55
11.13	C2475	SEINFRA	TINTA EPOXI EM PISOS, C/ SELADOR E EMASSAMENTO ACRÍLICO	M2	609,12	128,38	159,86	97.373,18
11.14	C4125	SEINFRA	LOCAÇÃO MENSAL DE ANDAIME METÁLICO	M3	229,50	7,74	9,64	2.211,89
11.15	C1910	SEINFRA	PINTURA P/PISO À BASE LATEX ACRÍLICO, TIPO "NOVACOR"	M2	241,03	25,57	31,84	7.674,34

DIVERSOS								SUBTOTAL	32.029,84
12.1	C3506	SEINFRA	GUARDA CORPO C/ CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2"	M	5,50	362,41	451,27	2.482,00	
12.2	C1359	SEINFRA	EXTINTOR DE GÁS CARBÔNICO OU PÓ QUÍMICO DE 4 OU 6KG	UN	1,00	858,83	1.069,42	1.069,42	
12.3	C1436	SEINFRA	GRELHA DE FERRO P/ CALHAS E CAIXAS	M2	18,00	182,90	227,75	4.099,45	
12.4	C0864	SEINFRA	CONJUNTO DE MASTRO P/ TRÊS BANDEIRAS E PEDESTAL	UN	1,00	4.123,54	5.134,63	5.134,63	
12.5	C0865	SEINFRA	CONJUNTO DE TABELAS P/ BASQUETE EM COMPENSADO NAVAL, MODELO OFICIAL, 1,05X1,80M, ESP. 18MM	CJ	1,00	3.514,08	4.375,73	4.375,73	
12.6	C1351	SEINFRA	CONJUNTO PARA QUADRA DE VOLEI OFICIAL COM POSTES EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3", H = *255* CM, PINTURA EM TINTA ESMALTE SINTÉTICO, REDE DE NYLON COM 2 MM, MALHA 10 X 10 CM E ANTENAS OFICIAIS	CJ	1,00	2.703,16	3.365,97	3.365,97	
12.7	C1430	SEINFRA	GRAMA EM PLACAS E=6 CM FORNECIMENTO E PLANTIO	M2	104,69	21,59	26,88	2.814,47	
12.8	C3447	SEINFRA	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	663,70	1,38	1,72	1.140,49	
12.9	C1628	SEINFRA	LIMPEZA GERAL	M2	469,15	12,92	16,09	7.547,68	

Importa o presente ORÇAMENTO em R\$ 616.177,73 (seiscentos e dezesseis mil, cento e setenta e sete reais e setenta e três centavos).	TOTAL GLOBAL C/ BDI	R\$	616.177,73
--	----------------------------	------------	-------------------


Rafael Silva de Matos Brito
Engº Civil CREA-CE 13.234-D

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Obra: REFORMA E RECUPERAÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA CHAPEUZINHO VERMELHO
Local: Bairro Santa Cecília - Município de Viçosa do Ceará - CE

10 de JANEIRO de 2025

ITEM	ATIVIDADE/SERVIÇO	CUSTO TOTAL COM BDI	% DO TOTAL	PRAZO (DIAS)					TOTAIS
				30	60	90	120	150	
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	35.858,33	6%	35.858,33	0,00	0,00	0,00	0,00	35.858,33
				100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
2	MOVIMENTO DE TERRA	19.373,43	3%	19.373,43	0,00	0,00	0,00	0,00	19.373,43
				100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
3	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	2.915,44	0%	2.915,44	0,00	0,00	0,00	0,00	2.915,44
				100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
4	ALVENARIAS	3.819,19	1%	3.055,35	763,84	0,00	0,00	0,00	3.819,19
				80,00%	20,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
5	REVESTIMENTOS	52.796,47	9%	0,00	31.677,88	21.118,59	0,00	0,00	52.796,47
				0,00%	60,00%	40,00%	0,00%	0,00%	100,00%
6	COBERTURAS	103.926,84	17%	0,00	31.178,05	41.570,74	31.178,05	0,00	103.926,84
				0,00%	30,00%	40,00%	30,00%	0,00%	100,00%
7	ESQUADRIAS	26.760,38	4%	8.028,11	13.380,19	5.352,08	0,00	0,00	26.760,38
				30,00%	50,00%	20,00%	0,00%	0,00%	100,00%
8	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS	7.339,90	1%	2.201,97	3.669,95	1.467,98	0,00	0,00	7.339,90
				30,00%	50,00%	20,00%	0,00%	0,00%	100,00%
9	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	65.556,00	11%	13.111,20	13.111,20	19.666,80	19.666,80	0,00	65.556,00
				20,00%	20,00%	30,00%	30,00%	0,00%	100,00%
10	PISOS	65.968,45	11%	0,00	19.790,54	39.581,07	6.596,85	0,00	65.968,45
				0,00%	30,00%	60,00%	10,00%	0,00%	100,00%
11	PINTURAS	199.833,46	32%	0,00	0,00	19.983,35	79.933,38	99.916,73	199.833,46
				0,00%	0,00%	10,00%	40,00%	50,00%	100,00%
12	DIVERSOS	32.029,84	5%	0,00	0,00	0,00	19.217,90	12.811,94	32.029,84
				0,00%	0,00%	0,00%	60,00%	40,00%	100,00%
TOTAL		616.177,73	100%	84.543,84	113.571,65	148.740,60	156.592,99	112.728,67	616.177,73
BDI = 24,52%			R\$ (ACUM.)	84.543,84	198.115,48	346.856,08	503.449,06	616.177,73	
			% (PER.)	13,72%	18,43%	24,14%	25,41%	18,29%	
			% (ACUM.)	13,72%	32,15%	56,29%	81,71%	100,00%	

Rafael Silva de Matos Brito
Engº Civil CREA-CE 13.234-D

Comissão de Licitação
PREFEITURA MUNICIPAL
FL. Nº 630

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E RECUPERAÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA CHAPEUZINHO VERMELHO

Local: Bairro Santa Cecília - Município de Viçosa do Ceará - CE

10 de JANEIRO de 2025

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO					
1		SERVIÇOS PRELIMINARES							
1.1	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	C	H	QUANT			6,00
		(comprimento x altura)		3,00	x	2,00	x	1	= 6,00
1.2	C1043	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO	M3	C	H	PROF	QUANT		8,48
		muro frontal		4,00	x	2,25	x	0,15	= 1,35
		muro circulação		2,50	x	3,15	x	0,15	= 1,18
		muro circulação		2,50	x	3,15	x	0,15	= 1,18
		muro circulação		2,50	x	3,15	x	0,15	= 3,54
		muro rampa		2,60	x	3,15	x	0,15	= 1,23
1.3	C1061	DEMOLIÇÃO DE LOUÇA SANITÁRIA	UN						6,00
1.4	C1064	DEMOLIÇÃO DE PISO CERÂMICO	M2	C	L	QUANT	%		3,84
				0,80	x	0,80	x	6	= 3,84
1.5	C1066	DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO	M2	C		QUANT	L		640,80
		aterramento		37,20	x	2,00	x	0,30	= 22,32
				25,82	x	3,00	x	0,30	= 23,24
				2,10	x	6,00	x	0,30	= 3,78
		calçada frontal		35,75	x	5,00	x	1,00	= 89,38
		patio fundos		39,60	x	8,80	x	1,00	= 348,48
		patio interno		39,85	x	4,40	x	1,00	= 52,60
		rampas		4,40	x	3,10	x	1,00	= 13,64
				23,40	x	1,20	x	1,00	= 28,08
				24,60	x	1,20	x	1,00	= 29,52
				24,80	x	1,20	x	1,00	= 29,76
1.6	C1070	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ARGAMASSA	M2	C	H	QUANT	%		674,12
		quadra - recuperação espelhos arquibancada		24,20	x	0,70	x	2	= 33,88
				27,70	x	0,50	x	2	= 27,70
		fundos arquibancada		27,50	x	1,35	x	2	= 74,25
		muro frontal		35,75	x	2,25	x	1	= 80,44
		muros internos		37,15	x	1,50	x	1	= 55,73
				7,25	x	1,50	x	1	= 10,88
		muro norte		39,60	x	1,50	x	1	= 59,40
		laterais		22,38	x	3,00	x	2	= 134,28
		quadra interno		20,40	x	3,20	x	2	= 130,56
		tetos vestiários		20,00	x	3,35	x	1	= 67,00
1.7	97655	REMOÇÃO DE TRAMA METÁLICA PARA COBERTURA, DE FORMA MANUAL, SEM	M2	C	L	QUANT			57,30
				38,20	x	1,50	x	1,00	= 57,30
1.8	C2717	DEMOLIÇÃO MANUAL DE CONCRETO ARMADO	M3	H	L	C	QUANT		0,20
		pilares danificados		2,25	x	0,15	x	0,20	= 0,20
1.9	C3954	CAPINA MANUAL	M2	C	L	QUANT			104,69
		obtido via CAD		104,69	x	1,00	x	1	= 104,69
1.10	C2206	RETIRADA DE ESQUADRIAS METÁLICAS	M2	C	H	QUANT			9,56
		PORTÃO		4,25	x	2,25	x	1	= 9,56
1.11	C2210	RETIRADA DE PORTAS E JANELAS, INCLUSIVE BATENTES	M2	C	H	QUANT			12,81
				0,90	x	2,10	x	1	= 1,89
				1,00	x	2,10	x	2	= 4,20
				0,60	x	1,60	x	4	= 3,84
				0,90	x	1,60	x	2	= 2,88
1.12	97661	REMOÇÃO DE CABOS ELÉTRICOS, COM SEÇÃO DE 10 MM², FORMA MANUAL, SEM	M	C		QUANT	cabos		193,38
		quadra - substituição		24,94	x	1	x	2	= 49,88
				14,35	x	5	x	2	= 143,50
1.13	97665	REMOÇÃO DE LUMINÁRIAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO	UN	C	H	QUANT			20,00
		quadra - projetores		20,00	x	1,00	x	1,0	= 20,00

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E RECUPERAÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA CHAPEUZINHO VERMELHO
Local: Bairro Santa Cecília - Município de Viçosa do Ceará - CE

10 de JANEIRO de 2025

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO						
2		MOVIMENTO DE TERRA								
2.1	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	C	QUANT	L	PROF			24,67
		SPDA		37,20 x	2,00 x	0,30 x	0,50 =			11,16
				25,82 x	3,00 x	0,30 x	0,50 =			11,62
				2,10 x	6,00 x	0,30 x	0,50 =			1,89
2.2	C0702	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	C	L	h	fator			144,23
		alvenarias		4,00 x	2,25 x	0,15 x	1,5 =			2,03
				2,50 x	3,15 x	0,15 x	1,5 =			1,77
				2,50 x	3,15 x	0,15 x	1,5 =			1,77
				7,50 x	3,15 x	0,15 x	1,5 =			5,32
				2,60 x	3,15 x	0,15 x	1,5 =			1,84
		pisos		37,20 x	2,00 x	0,30 x	0,1 =			2,23
				25,82 x	3,00 x	0,30 x	0,1 =			2,32
				2,10 x	6,00 x	0,30 x	0,1 =			0,38
				35,75 x	2,50 x	1,00 x	0,1 =			8,94
				39,60 x	8,80 x	1,00 x	0,1 =			34,85
				11,96 x	4,40 x	1,00 x	0,1 =			5,26
				4,40 x	3,10 x	1,00 x	0,1 =			1,36
				23,40 x	1,20 x	1,00 x	0,1 =			2,81
				24,60 x	1,20 x	1,00 x	0,1 =			2,95
				24,80 x	1,20 x	1,00 x	0,1 =			2,98
		revestimentos		24,20 x	0,70 x	2 x	0,1 =			3,39
				27,70 x	0,50 x	2 x	0,1 =			2,77
				27,50 x	1,35 x	2 x	0,1 =			7,43
				35,75 x	2,25 x	1 x	0,1 =			8,04
				37,15 x	1,50 x	1 x	0,1 =			5,57
				7,25 x	1,50 x	1 x	0,1 =			1,09
				39,60 x	1,50 x	1 x	0,1 =			5,94
				22,38 x	3,00 x	2 x	0,1 =			13,43
				20,40 x	3,20 x	2 x	0,1 =			13,06
				20,00 x	3,35 x	1 x	0,1 =			6,70
2.3	C2532	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 20KM	M3	C	L	QUANT	PROF			142,39
		alvenarias		4,00 x	2,25 x	0,15 x	1,5 =			2,03
				2,50 x	3,15 x	0,15 x	1,5 =			1,77
				2,50 x	3,15 x	0,15 x	1,5 =			1,77
				7,50 x	3,15 x	0,15 x	1,5 =			5,32
		pisos		37,20 x	2,00 x	0,30 x	0,1 =			2,23
				25,82 x	3,00 x	0,30 x	0,1 =			2,32
				2,10 x	6,00 x	0,30 x	0,1 =			0,38
				35,75 x	2,50 x	1,00 x	0,1 =			8,94
				39,60 x	8,80 x	1,00 x	0,1 =			34,85
				11,96 x	4,40 x	1,00 x	0,1 =			5,26
				4,40 x	3,10 x	1,00 x	0,1 =			1,36
				23,40 x	1,20 x	1,00 x	0,1 =			2,81
				24,60 x	1,20 x	1,00 x	0,1 =			2,95
				24,80 x	1,20 x	1,00 x	0,1 =			2,98
		revestimentos		24,20 x	0,70 x	2 x	0,1 =			3,39
				27,70 x	0,50 x	2 x	0,1 =			2,77
				27,50 x	1,35 x	2 x	0,1 =			7,43
				35,75 x	2,25 x	1 x	0,1 =			8,04
				37,15 x	1,50 x	1 x	0,1 =			5,57
				7,25 x	1,50 x	1 x	0,1 =			1,09
				39,60 x	1,50 x	1 x	0,1 =			5,94
				22,38 x	3,00 x	2 x	0,1 =			13,43
				20,40 x	3,20 x	2 x	0,1 =			13,06
				20,00 x	3,35 x	1 x	0,1 =			6,70
2.4	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	C	L	PROF	QUANT			24,67
		aterramento		37,20 x	0,30 x	0,50 x	2,00 =			11,16
				25,82 x	0,30 x	0,50 x	3,00 =			11,62
				2,10 x	0,30 x	0,50 x	6,00 =			1,89

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E RECUPERAÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA CHAPEUZINHO VERMELHO
Local: Bairro Santa Cecília - Município de Viçosa do Ceará - CE

10 de JANEIRO de 2025

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO							
2.5	C0330	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	M3	C	L	PROF	QUANT	11,44			
		áreas com afundamento		39,60	x	1,10	x	0,20	x	1 =	8,71
				4,40	x	3,10	x	0,20	x	1 =	2,73
3	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS										
3.1	C1401	FORMA DE TABUAS DE 1" DE 3A. P/SUPERESTRUTURA - UTIL. 2 X	M2	comp	desenvolv	QUANT	QUANT	2,16			
				0,30	x	2,40	x	3	x	1 =	2,16
3.2	C1405	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP. = 12mm UTIL. 3 X	M2	comp	desenvolv	QUANT	QUANT	4,73			
				2,25	x	0,70	x	3	x	1 =	4,73
3.3	94965	CONCRETO FCK = 25MPa, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/	M3	C	L	H	QUANT	0,58			
		sapata 60 (BASE) $a \times b \times H$		0,60	x	0,60	x	0,20	x	3 =	0,22
		sapata 60 (PIRÂMIDE) $(1/3) \times (a^2 + b^2 + ab) \times h$		0,60		0,30		0,20		3 =	0,13
		cabeças de pilar $(a \times b) \times h$		0,15	x	0,20	x	0,30	x	3 =	0,03
		pilares $(a \times b) \times h$		0,15	x	0,20	x	2,25	x	3 =	0,20
3.4	92882	ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	QUANT	COMP	Kg/m	9,11				
				17	x	0,72	x	0,248	x	3 =	9,11
3.5	92884	ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	QUANT	COMP	Kg/m	56,53				
				4	x	2,75	x	0,624	x	3 =	20,59
				24	x	0,80	x	0,624	x	3 =	35,94
3.6	103670	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE	M3	C	L	H	QUANT	0,58			
		sapata 60 (BASE) $a \times b \times H$		0,60	x	0,60	x	0,20	x	3 =	0,22
		sapata 60 (PIRÂMIDE) $(1/3) \times (a^2 + b^2 + ab) \times h$		0,60		0,30		0,20		3 =	0,13
		cabeças de pilar $(a \times b) \times h$		0,15	x	0,20	x	0,30	x	3 =	0,03
		pilares $(a \times b) \times h$		0,15	x	0,20	x	2,25	x	3 =	0,20
4	ALVENARIAS										
4.1	C0073	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA	M2	C	H	QUANT	48,70				
		muro frontal		4,00	x	2,25	x	1	x	1 =	9,00
		muro circulação		2,50	x	3,15	x	1	x	1 =	7,88
		muro circulação		2,50	x	3,15	x	3	x	1 =	23,63
		muro rampa		2,60	x	3,15	x	1	x	1 =	8,19
5	REVESTIMENTOS										
5.1	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP. =	M2	C	H	QUANT	672,69				
		quadra - recuperação espelhos arquibancada		24,20	x	0,70	x	2	x	1 =	33,88
				27,70	x	0,50	x	2	x	1 =	27,70
		fundos arquibancada		27,50	x	1,35	x	2	x	1 =	74,25
		muro frontal		35,75	x	2,25	x	1	x	1 =	80,44
		muro frontal (demolido)		4,00	x	2,25	x	2	x	1 =	18,00
		muro circulação (demolido)		2,50	x	3,15	x	2	x	1 =	15,75
		muros internos		37,15	x	1,50	x	1	x	1 =	55,73
				7,25	x	1,50	x	1	x	1 =	10,88
		muro norte		39,60	x	1,50	x	1	x	1 =	59,40
		laterais		22,38	x	3,00	x	2	x	1 =	134,28
		muro circulação		2,50	x	3,15	x	3	x	1 =	23,63
		quadra interno		20,40	x	3,20	x	2	x	100% =	130,56
		muro rampa		2,60	x	3,15	x	1	x	1 =	8,19
5.2	C0778	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3	M2	C	L	QUANT	67,00				
		tetos vestiários		20,00	x	3,35	x	1	x	100% =	67,00
5.3	C3037	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:4	M2	C	H	QUANT	FACES	672,69			
		quadra - recuperação espelhos arquibancada		24,20	x	0,70	x	2	x	1 =	33,88
				27,70	x	0,50	x	2	x	1 =	27,70
		fundos arquibancada		27,50	x	1,35	x	2	x	1 =	74,25
		muro frontal		35,75	x	2,25	x	1	x	1 =	80,44
		muro frontal (demolido)		4,00	x	2,25	x	2	x	1 =	18,00

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E RECUPERAÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA CHAPEUZINHO VERMELHO
Local: Bairro Santa Cecília - Município de Viçosa do Ceará - CE

10 de JANEIRO de 2025

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO					
		muro circulação (demolido)		2,50	x	3,15	x	2	x 1 = 15,75
		muros internos		37,15	x	1,50	x	1	x 1 = 55,73
				7,25	x	1,50	x	1	x 1 = 10,88
		muro norte		39,60	x	1,50	x	1	x 1 = 59,40
		laterais		22,38	x	3,00	x	2	x 1 = 134,28
		muro circulação		2,50	x	3,15	x	3	x 1 = 23,63
		quadra interno		20,40	x	3,20	x	2	x 100% = 130,56
		muro rampa		2,60	x	3,15	x	1	x 1 = 8,19
5.4	C3032	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3,	M2	C	L	QUANT			67,00
		tetos vestiários		20,00	x	3,35	x	1	x 100% = 67,00
5.5	C4445	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30cm (900cm²) -	M2	C	H	QUANT	FACES		2,56
				0,40	x	0,40	x	16	x 1 = 2,56
5.6	C1427	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM	M2	C	H	QUANT	FACES		2,56
				0,40	x	0,40	x	16	x 1 = 2,56
6		COBERTURAS							
6.1	92580	TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS P/ TELHADOS ATÉ 2 ÁGUAS P/ TELHA	M2	C	L	QUANT			319,92
				25,80	x	6,20	x	2,00	x 1 = 319,92
6.2	C5218	ESTRUTURA TRELIÇADA DE COBERTURA, TIPO ARCO, COM LIGAÇÕES	QUAN	C	L	esp.	Kg/m³		1.807,00
	4	<--- nº semi-tesouras							
		aço Pos. 1	4	14,43	x	0,22	x	0,0035	x 7.850 = 348,89
		aço Pos. 2	4	13,33	x	0,22	x	0,0035	x 7.850 = 322,29
		aço Pos. 3	4	0,80	x	0,22	x	0,0035	x 7.850 = 19,34
		aço Pos. 4	4	1,06	x	0,22	x	0,0035	x 7.850 = 25,63
		aço Pos. 5	132	0,90	x	0,22	x	0,0030	x 7.850 = 615,50
		aço Pos. 6	4	0,85	x	0,22	x	0,0030	x 7.850 = 17,62
		mão francesa	32	1,25	x	0,22	x	0,0035	x 7.850 = 241,78
				C	QUANT		Kg/m		
		contraventamentos VERG. Ø 3/8"		6,25	x	56	x	1	x 0,617 = 215,95
6.3	94213	TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, C/ ATÉ 2 ÁGUAS	M2	C	L	QUANT			350,88
				25,80	x	6,80	x	2,00	x 1 = 350,88
6.4	C0768	CHAPA CORRUGADA DE ALUMÍNIO E=0.7MM	M2	C	L	QUANT			15,00
				15,00	x	1,00	x	1	x 1 = 15,00
6.5	C0661	CALHA DE CHAPA GALVANIZADA 26 DESENVOLVIMENTO 50cm	M	C	QUANT				76,40
				38,20	x	2	x	1	x 1 = 76,40
6.6	C4125	LOCAÇÃO MENSAL DE ANDAIME METÁLICO	M3	A	H	TORRES	mês		144,00
				2,25	x	8,00	x	4	x 2 = 144,00
7		ESQUADRIAS							
7.1	C1988	PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0.90X 2.10)m	UN						1,00
7.2	C1989	PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (1.00X 2.10)m	UN						2,00
7.3	C1993	PORTA TIPO FICHA EMBUTIDA (S/ACESSÓRIOS)	M2	L	H	QUANT			6,72
				0,60	x	1,60	x	4	x 1 = 3,84
				0,90	x	1,60	x	2	x 1 = 2,88
7.4	100705	TARJETA TIPO LIVRE/OCUPADO PARA PORTA DE BANHEIRO. AF_12/2019	UN	QUANT	QUANT				4,00
				2,00	x	2,00	x	1,00	x 1 = 4,00
7.5	C1970	PORTA DE FERRO EM CHAPA	M2	L	H	QUANT			9,56
				4,25	x	2,25	x	1	x 1 = 9,56
7.6	C0035	ALAMBRADO C/ TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2", INCLUSIVE PINTURA	M2	L	C	QUANT			38,02
				1,65	x	1,92	x	12,00	x 1 = 38,02
8		INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS							
8.1	C0348	BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA	UN						6,00

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E RECUPERAÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA CHAPEUZINHO VERMELHO

10 de JANEIRO de 2025

Local: Bairro Santa Cecília - Município de Viçosa do Ceará - CE

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO					
8.2	C2272	SIFÃO DE PVC RÍGIDO D= 2" (INSTALADO)	UN						2,00
8.3	C2505	TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA USO GERAL	UN						6,00
8.4	95547	SABONETEIRA PLÁSTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LÍQUIDO COM	UN	QUANT	WCs				4,00
		vestiários		2,00 x	2,00 x	1,0 x	1,0 =		4,00
8.5	C0797	CHUVEIRO PLÁSTICO (INSTALADO)	UN						4,00
8.6	C1151	DUCHA P/ WC CROMADO (INSTALADO)	UN						4,00
8.7	C4670	PORTA PAPEL METÁLICO	UN						6,00
8.8	C4671	SABONETEIRA METÁLICA	UN						6,00
8.9	C1242	ENGATE PLÁSTICO (INSTALADO)	UN						4,00
8.10	C1898	PEÇAS DE APOIO DEFICIENTES C/TUBO INOX P/WC'S	M	C	QUANT				1,80
				0,90 x	2 x	1 x	1 =		1,80
9	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS								
9.1	103782	LUMINÁRIA TIPO PLAFON CIRCULAR, DE SOBREPOR, COM LED DE 12/13 W -	UN						8,00
		vestiário - substituição		4,00 x	2,00 x	1,0 x	1,0 =		8,00
9.2	C4810	PROJETOR, EM LED (TEMPERATURA DE COR 4000K), CORPO EM ALUMÍNIO,	UN	C	C	QUANT			20,00
		quadra		5,00 x	4,00 x	1,00 x	1 =		20,00
9.3	C0534	CABO ISOLADO PVC 750V 4MM2	M	C	F	QUANT			193,38
		quadra - substituição		24,94 x	1 x	2 x	1 =		49,88
				14,35 x	5 x	2 x	1 =		143,50
9.4	C1494	INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V	UN						3,00
		quadra - substituição		3,00 x	1,00 x	1,0 x	1,0 =		3,00
9.5	C2493	TOMADA UNIVERSAL 10A 250V	UN						4,00
		quadra - substituição		4,00 x	1,00 x	1,0 x	1,0 =		4,00
9.6	C3579	QUADRO DE MEDIÇÃO PADRÃO COELCE	UN						1,00
9.7	C0326	ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4"X 2.40M	UN						1,00
9.8	101658	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 138 W ATÉ 180 W -	UN	QUANT	QUANT				18,00
				6,00 x	3,00 x	1 x	1 =		18,00
9.9	C1947	PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT						3,00
9.10	C4765	ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 5/8"X 2.40M	UN	QUANT					8,00
				8,00 x	1,00 x	1 x	1 =		8,00
9.11	C3909	SOLDA EXOTÉRMICA	UN	QUANT					8,00
				8,00 x	1,00 x	1 x	1 =		8,00
9.12	C4861	CAIXA DE INSPEÇÃO DE TERRA CILÍNDRICA 300x600mm	UN	QUANT					8,00
				8,00 x	1,00 x	1 x	1 =		8,00
9.13	C0520	CABO COBRE NU 35MM2	M	QUANT					191,58
				37,20 x	2,00 x	1 x	1 =		74,40
				25,82 x	3,00 x	1 x	1 =		77,46
				2,10 x	6,00 x	1 x	1 =		12,60
				4,52 x	6,00 x	1 x	1 =		27,12
9.14	C0521	CABO COBRE NU 50MM2	M	QUANT					137,56
				39,41 x	2,00 x	1 x	1 =		78,82
				29,37 x	2,00 x	1 x	1 =		58,74
9.15	C1190	ELETRODUTO PVC ROSC. D= 60mm (2")	M	QUANT					27,12
				4,52 x	6,00 x	1 x	1 =		27,12
9.16	C0467	BRAÇADEIRA TIPO "D", METÁLICA ATÉ 2"	UN	QUANT					18,00
				3,00 x	6,00 x	1 x	1 =		18,00
9.17	C1024	CURVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 60mm (2")	UN	QUANT					12,00
				2,00 x	6,00 x	1 x	1 =		12,00

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E RECUPERAÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA CHAPEUZINHO VERMELHO
Local: Bairro Santa Cecília - Município de Viçosa do Ceará - CE

10 de JANEIRO de 2025

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO					
9.18	I1898	SUPORTE ISOLADOR SIMPLES COM ROLDANA PARA MASTRO DE PARA-RAIO	UN	QUANT					
				19,00	x	2,00	x	1	= 38,00
				13,00	x	3,00	x	1	= 39,00
9.19	I2076	TERMINAL PRESSÃO P/CABO 35MM2	UN	QUANT					
				3,00	x	6,00	x	1	= 18,00
9.20	C4208	PARA-RAIO TIPO FRANKLIN C/ SINALIZADOR (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	UN	QUANT					
				1,00	x	1,00	x	1	= 1,00
9.21	C2060	PARA-RAIOS TIPO FRANKLIN	UN	QUANT					
				1,00	x	1,00	x	1	= 1,00

10	PISOS								
10.1	C3025	PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO	M3	C	L	QUANT			
		aterramento		37,20	x	2,00	x	0,30	= 1,34
				25,82	x	3,00	x	0,30	= 1,39
				2,10	x	6,00	x	0,30	= 0,23
		patio fundos		39,60	x	8,80	x	1,00	= 20,91
		patio interno		39,85	x	4,40	x	0,30	= 3,16
		rampas		4,40	x	3,10	x	1,00	= 0,82
				23,40	x	1,20	x	1,00	= 1,68
				24,60	x	1,20	x	1,00	= 1,77
				24,80	x	1,20	x	1,00	= 1,79
10.2	C1915	PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4.	M2	C	L	QUANT			
		aterramento		37,20	x	2,00	x	0,30	= 22,32
				25,82	x	3,00	x	0,30	= 23,24
				2,10	x	6,00	x	0,30	= 3,78
		patio fundos		39,60	x	8,80	x	1,00	= 348,48
		patio interno		39,85	x	4,40	x	1,00	= 52,60
		rampas		4,40	x	3,10	x	1,00	= 13,64
				23,40	x	1,20	x	1,00	= 28,08
				24,60	x	1,20	x	1,00	= 29,52
				24,80	x	1,20	x	1,00	= 29,76
10.3	C3001	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) -	M2	C	L	QUANT			
		reparos		0,80	x	0,80	x	6	= 3,84
10.4	C1427	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM	M2	C	L	QUANT			
		reparos		0,80	x	0,80	x	6	= 3,84
10.5	C4624	PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA	M2	C	L	QUANT			
				19,00	x	0,25	x	1	= 4,75
				9,50	x	0,25	x	1	= 2,38
				0,50	x	0,25	x	1	= 0,13
				5,00	x	0,25	x	1	= 1,25
				23,50	x	0,25	x	1	= 5,88
				30,25	x	0,25	x	1	= 7,56

11	PINTURAS								
11.1	88488	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, 2	M2	C	L	QUANT			
		quadra vestiário		3,94	x	21,35	x	1	= 84,12
11.2	C2461	TEXTURA ACRÍLICA 1 DEMÃO EM PAREDES EXTERNAS	M2	C	H	FACES	QUANT		
		quadra - muro de contorno		35,75	x	2,25	x	2	= 160,88
				4,20	x	2,25	x	2	= 18,90
				48,80	x	2,60	x	2	= 253,76
				39,60	x	2,25	x	2	= 178,20
				39,65	x	2,25	x	2	= 178,43
		quadra - pilares		4,42	x	0,60	x	14	= 37,13
				4,46	x	1,64	x	14	= 102,40
				3,59	x	0,20	x	14	= 20,10

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E RECUPERAÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA CHAPEUZINHO VERMELHO
Local: Bairro Santa Cecília - Município de Viçosa do Ceará - CE

10 de JANEIRO de 2025

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO								
				4,42	x	0,20	x	14	x	2	=	24,75
		quadra - paredes		20,40	x	4,08	x	2	x	2	=	332,93
				6,37	x	3,68	x	1	x	4	=	93,77
				7,65	x	3,68	x	2	x	2	=	112,61
				7,65	x	0,99	x	1	x	2	=	15,15
		quadra - arquibancadas		24,20	x	1,35	x	1	x	2	=	65,34
				24,20	x	1,55	x	1	x	2	=	75,02
		quadra - laje vestiário		3,94	x	0,40	x	2	x	1	=	3,15
				21,35	x	0,40	x	1	x	1	=	8,54
11.3	C1206	EMASSAMENTO DE ESQUADRIAS DE MADEIRA P/TINTA ÓLEO OU ESMALTE 2	M2	L		H		QUANT		FACES		25,62
		P90		0,90	x	2,10	x	1	x	2	=	3,78
		P100		1,00	x	2,10	x	2	x	2	=	8,40
		P60(box)		0,60	x	1,60	x	4	x	2	=	7,68
		P60(box)		0,90	x	1,60	x	2	x	2	=	5,76
11.4	C1280	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA	M2	L		H		QUANT		FACES		25,62
		P90		0,90	x	2,10	x	1	x	2	=	3,78
		P100		1,00	x	2,10	x	2	x	2	=	8,40
		P60(box)		0,60	x	1,60	x	4	x	2	=	7,68
		P60(box)		0,90	x	1,60	x	2	x	2	=	5,76
11.5	C4914	REMOÇÃO DE PINTURA À ÓLEO OU ESMALTE	M2	C		H		QUANT		FACES		86,27
		guarda-corpo		23,40	x	1,10	x	2	x	50%	=	25,74
				2,60	x	1,10	x	1	x	50%	=	1,43
				25,45	x	1,10	x	1	x	50%	=	14,00
				2,80	x	1,10	x	1	x	50%	=	1,54
				22,00	x	1,10	x	1	x	50%	=	12,10
				8,80	x	1,10	x	2	x	50%	=	9,68
				39,60	x	1,10	x	1	x	50%	=	21,78
11.6	C2900	PINTURA PROTEÇÃO C/INIBIDOR MIGRATÓRIO CORROSÃO, 3 DEMÃOS	M2	L		H		QUANT		FACES		300,25
		quadra - alambrado		30,00	x	1,53	x	2	x	1	=	91,80
				1,49	x	2,05	x	1	x	1	=	3,05
				16,03	x	3,01	x	1	x	1	=	48,25
		grelha		0,40	x	36,00	x	1	x	2	=	28,80
		portão		2,90	x	2,25	x	1	x	2	=	13,05
				4,05	x	2,25	x	1	x	2	=	18,23
				2,40	x	2,25	x	1	x	2	=	10,80
		guarda-corpo		23,40	x	1,10	x	2	x	50%	=	25,74
				2,60	x	1,10	x	1	x	50%	=	1,43
				25,45	x	1,10	x	1	x	50%	=	14,00
				2,80	x	1,10	x	1	x	50%	=	1,54
				22,00	x	1,10	x	1	x	50%	=	12,10
				8,80	x	1,10	x	2	x	50%	=	9,68
				39,60	x	1,10	x	1	x	50%	=	21,78
11.7	C1279	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO	M2	L		H		QUANT		FACES		307,45
		quadra - alambrado		30,00	x	1,53	x	2	x	1	=	91,80
				1,49	x	2,05	x	1	x	1	=	3,05
				16,03	x	3,01	x	1	x	1	=	48,25
		grelha		0,50	x	36,00	x	2	x	1	=	36,00
		portão		2,90	x	2,25	x	1	x	2	=	13,05
				4,05	x	2,25	x	1	x	2	=	18,23
				2,40	x	2,25	x	1	x	2	=	10,80
		guarda-corpo		23,40	x	1,10	x	2	x	50%	=	25,74
				2,60	x	1,10	x	1	x	50%	=	1,43
				25,45	x	1,10	x	1	x	50%	=	14,00
				2,80	x	1,10	x	1	x	50%	=	1,54
				22,00	x	1,10	x	1	x	50%	=	12,10
				8,80	x	1,10	x	2	x	50%	=	9,68
				39,60	x	1,10	x	1	x	50%	=	21,78
11.8	C1621	LETREIRO - LETRA EM PAREDES	UN									38,00

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E RECUPERAÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA CHAPEUZINHO VERMELHO
Local: Bairro Santa Cecília - Município de Viçosa do Ceará - CE

10 de JANEIRO de 2025

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO					
11.9	100717	LIXAMENTO MANUAL EM SUPERFÍCIES METÁLICAS EM OBRA, AF_01/2020	M2	H	L	FACES	QUANT		181,76
		quadra - estrutura		0,93 x	9,98 x	2 x	7 =	129,94	
				0,93 x	7,96 x	1 x	7 =	51,82	
11.10	C2038	PRIMER EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 25 MICRA C/REVÓLVER	M2	C	L	QUANT			1.100,10
		quadra - estrutura		38,00 x	28,95 x	1,00 x	1 =	1.100,10	
11.11	C1281	ESMALTE SINTÉTICO EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 50 MICRA C/REVÓLVER	M2	C	L	QUANT			1.100,10
		quadra - estrutura		38,00 x	28,95 x	1,00 x	1 =	1.100,10	
11.12	C1041	DEMARCAÇÃO DE QUADRA TIPO ESCOLAR C/TINTA ACRÍLICA	M	C	QUANT	QUANT			280,11
		quadra - demarcação		27,00 x	2 x	1 x	1 =	54,00	
				14,00 x	2 x	1 x	1 =	28,00	
				5,92 x	2 x	2 x	1 =	23,68	
				18,00 x	2 x	1 x	1 =	36,00	
				9,00 x	2 x	2 x	1 =	36,00	
				14,00 x	1 x	1 x	1 =	14,00	
				3,60 x	2 x	1 x	1 =	7,20	
				3,00 x	2 x	1 x	1 =	6,00	
				5,56 x	2 x	2 x	1 =	22,24	
				11,31 x	3 x	1 x	1 =	33,93	
				19,06 x	1 x	1 x	1 =	19,06	
11.13	C2475	TINTA EPOXI EM PISOS, C/ SELADOR E EMASSAMENTO ACRÍLICO	M2	C	L	QUANT			609,12
		quadra - piso		32,40 x	18,80 x	1 x	1 =	609,12	
11.14	C4125	LOCAÇÃO MENSAL DE ANDAIME METÁLICO	M3	H	L	C	MÊS		229,50
		quadra		8,50 x	3,00 x	4,50 x	1 =	114,75	
				4,50 x	3,00 x	4,50 x	1 =	60,75	
		caixa		9,00 x	3,00 x	2,00 x	1 =	54,00	
11.15	C1910	PINTURA P/PISO À BASE LATEX ACRÍLICO, TIPO "NOVACOR"	M2	C	L	QUANT			241,03
		quadra - arquibancadas		27,70 x	1,20 x	1 x	1 =	33,24	
				24,20 x	1,20 x	1 x	1 =	29,04	
		calçada frontal		35,75 x	5,00 x	1,00 x	1 =	178,75	
12	DIVERSOS								
12.1	C3506	GUARDA CORPO C/ CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2"	M	C	QUANT				5,50
				5,50 x	1,00 x	1 x	1 =	5,50	
12.2	C1359	EXTINTOR DE GAS CARBÔNICO OU PÓ QUÍMICO DE 4 OU 6KG	UN						1,00
12.3	C1436	GRELHA DE FERRO P/ CALHAS E CAIXAS	M2	C	L	QUANT			18,00
		quadra - reposições		2,00 x	0,50 x	18 x	1 =	18,00	
12.4	C0864	CONJUNTO DE MASTRO P/ TRÊS BANDEIRAS E PEDESTAL	UN						1,00
12.5	C0865	CONJUNTO DE TABELAS P/ BASQUETE EM COMPENSADO NAVAL, MODELO	CJ						1,00
12.6	C1351	CONJUNTO PARA QUADRA DE VOLEI OFICIAL COM POSTES EM TUBO DE AÇO	CJ						1,00
12.7	C1430	GRAMA EM PLACAS E=6 CM FORNECIMENTO E PLANTIO	M2	A	QUANT		%		104,69
		obtido via CAD		104,69 x	1,00 x	1 x	100% =	104,69	
12.8	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	C	L	QUANT	%		663,70
				39,65 x	7,95 x	1 x	100% =	315,22	
				39,60 x	8,80 x	1 x	100% =	348,48	
12.9	C1628	LIMPEZA GERAL	M2	C	L	QUANT	%		469,15
				36,20 x	21,60 x	1 x	60% =	469,15	


Rafael Silva de Matos Brito
Engº Civil CREA-CE.13.234-D

COMPOSIÇÃO DE BDI

Obra: REFORMA E RECUPERAÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA CHAPEUZINHO VERMELHO

10 de JANEIRO de 2025

Local: Bairro Santa Cecília - Município de Viçosa do Ceará - CE

PARÂMETROS ADOTADOS

GRUPO A → DESPESAS INDIRETAS

AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	3,00
DF	DESPESAS FINANCEIRAS	0,59
R	RISCOS	0,97

→ TOTAL DO GRUPO A **4,56**

GRUPO B → BENEFÍCIO

GS	GARANTIA/SEGUROS	0,80
L	LUCRO	6,16

→ TOTAL DO GRUPO B **6,96**

GRUPO C → IMPOSTOS

I 1	PIS	0,65
I 2	COFINS	3,00
I 3	ISS	2,00
I 4	CPRB (4,5%, Apenas quando tiver desoneração INSS)	4,50

→ TOTAL DO GRUPO C **10,15**

CÁLCULO DO BDI (BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS)

$$BDI = \left[\left(\frac{(1 + AC + GS + R) \times (1 + DF) \times (1 + L)}{(1 - (I 1 + I 2 + I 3 + I 4))} \right) - 1 \right]$$

$$BDI = \left[\left(\frac{(1 + 3,00 + 0,80 + 0,97) \times (1 + 0,59) \times (1 + 6,16)}{(1 - (0,65 + 3,00 + 2,00 + 4,50))} \right) - 1 \right] = \left(\frac{5,77 \times 1,59 \times 7,16}{1 - 10,15} \right) - 1 = 0,2452$$

BDI
CALCULADO

24,52%

de acordo com ACORDÃO 2622/2013-TCU

Rafael Silva de Matos Brito
Engº Civil CREA-CE 13.234-D

COMPOSIÇÃO DOS ENGARGOS SOCIAIS - TABELA SEINFRA (DESONERADA)

Obra: REFORMA E RECUPERAÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA CHAPEUZINHO VERMELHO

10 de JANEIRO de 2025

Local: Bairro Santa Cecília - Município de Viçosa do Ceará - CE

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA %
1.0	→ GRUPO A	
1.1	INSS	-
1.2	FGTS	8,00%
1.3	Salário-educação	2,50%
1.4	SESI	1,50%
1.5	SENAI	1,00%
1.6	SEBRAE	0,60%
1.7	INCRA	0,20%
1.8	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%
→ TOTAL DO GRUPO A		16,80%
2.0	→ GRUPO B	
2.1	Descanso Semanal Remunerado	17,85%
2.2	Feriados	3,71%
2.3	Auxílio-enfermidade	0,87%
2.4	13º Salário	11,03%
2.5	Licença Paternidade	0,07%
2.6	Faltas Justificadas	0,74%
2.7	Dias de Chuva	1,59%
2.8	Auxílio Acidente de trabalho	0,11%
2.9	Férias Gozadas	12,35%
2.10	Salário Maternidade	0,04%
→ TOTAL DO GRUPO B		48,36%
3.0	→ GRUPO C	
3.1	Aviso Prévio Indenizado	5,52%
3.2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13%
3.3	Férias Indenizadas	1,72%
3.4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	2,87%
3.5	Indenização Adicional	0,46%
→ TOTAL DO GRUPO C		10,70%
4.0	→ GRUPO D	
4.1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	8,12%
4.2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,46%
→ TOTAL DO GRUPO D		8,58%

CÁLCULO DE ENCARGOS

ENCARGOS = (TOTAL DO GRUPO A) + (TOTAL DO GRUPO B) + (TOTAL DO GRUPO C) + (TOTAL DO GRUPO D) = 0,168 + 0,4836 + 0,107 + 0,0858 = 0,8444

ENCARGOS
CALCULADOS



84,44%

Rafael Silva de Matos Brito
Engº Civil CREA/CE 13.234-D

COMPOSIÇÃO DOS ENGARGOS SOCIAIS - TABELA SINAPI-CE (DESONERADA)

Obra: REFORMA E RECUPERAÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA CHAPEUZINHO VERMELHO

10 de JANEIRO de 2025

Local: Bairro Santa Cecília - Município de Viçosa do Ceará - CE

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA %
1.0	→ GRUPO A	
1.1	INSS	-
1.2	FGTS	8,00%
1.3	Salário-educação	2,50%
1.4	SESI	1,50%
1.5	SENAI	1,00%
1.6	SEBRAE	0,60%
1.7	INCRA	0,20%
1.8	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%
→ TOTAL DO GRUPO A		16,80%
2.0	→ GRUPO B	
2.1	Descanso Semanal Remunerado	17,86%
2.2	Feriados	3,71%
2.3	Auxílio-enfermidade	0,86%
2.4	13º Salário	11,10%
2.5	Licença Paternidade	0,06%
2.6	Faltas Justificadas	0,74%
2.7	Dias de Chuva	1,66%
2.8	Auxílio Acidente de trabalho	0,10%
2.9	Férias Gozadas	13,56%
2.10	Salário Maternidade	0,04%
→ TOTAL DO GRUPO B		49,69%
3.0	→ GRUPO C	
3.1	Aviso Prévio Indenizado	5,56%
3.2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13%
3.3	Férias Indenizadas	0,94%
3.4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	2,65%
3.5	Indenização Adicional	0,47%
→ TOTAL DO GRUPO C		9,75%
4.0	→ GRUPO D	
4.1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	8,35%
4.2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,47%
→ TOTAL DO GRUPO D		8,82%
CÁLCULO DE ENCARGOS		

ENCARGOS = (TOTAL DO GRUPO A) + (TOTAL DO GRUPO B) + (TOTAL DO GRUPO C) + (TOTAL DO GRUPO D) = 0,168 + 0,4969 + 0,0975 + 0,0882 = 0,8506

ENCARGOS
CALCULADOS

85,06%

Rafael Silva de Matos Brito
Engº Civil CREA-CE 13.234-D

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO LEVANTAMENTO

Obra: REFORMA E RECUPERAÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA CHAPEUZINHO VERMELHO

Local: Bairro Santa Cecília - Município de Viçosa do Ceará - CE

10 de JANEIRO de 2025



FOTO 1 - REVESTIMENTOS DETERIORADOS



FOTO 2 - EXECUTAR PORTÃO



FOTO 3 - PLANTIO DE GRAMA

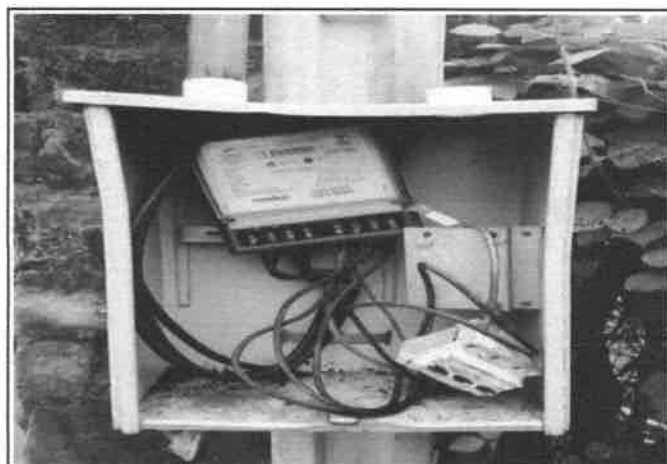


FOTO 4 - SUBSTITUIÇÃO DE QUADRO



FOTO 5 - AFUNDAMENTO DE PISOS

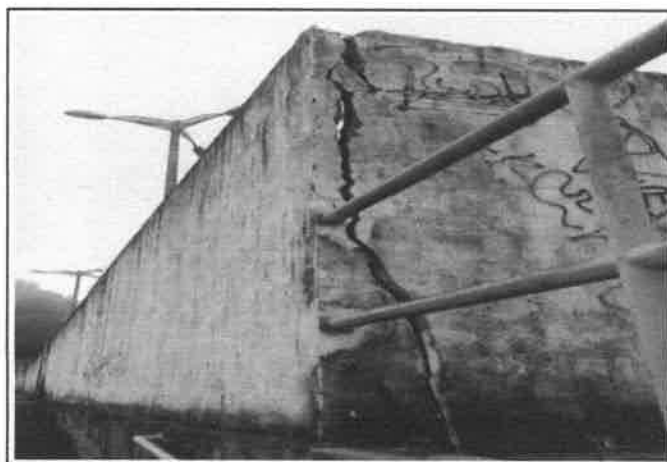


FOTO 6 - MURO DANIFICADO

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO LEVANTAMENTO

Obra: REFORMA E RECUPERAÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA CHAPEUZINHO VERMELHO

Local: Bairro Santa Cecília - Município de Viçosa do Ceará - CE



FOTO 7 - REVESTIMENTOS DETERIORADOS

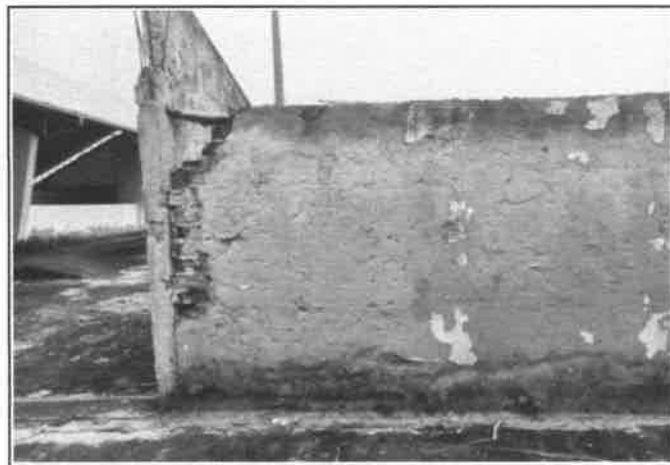


FOTO 8 - REVESTIMENTOS DETERIORADOS



FOTO 9 - SUBSTITUIÇÃO DE LUMINÁRIAS



FOTO 10 - REVESTIMENTOS DETERIORADOS



FOTO 11 - REVESTIMENTOS DETERIORADOS



FOTO 12 - AFUNDAMENTO DE PISOS

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO LEVANTAMENTO

Obra: REFORMA E RECUPERAÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA CHAPEUZINHO VERMELHO

Local: Bairro Santa Cecília - Município de Viçosa do Ceará - CE



FOTO 13 - REVESTIMENTOS DETERIORADOS



FOTO 14 - EQUIPAMENTOS ESPORTIVOS



FOTO 15 - ALAMBRADO DANIFICADO

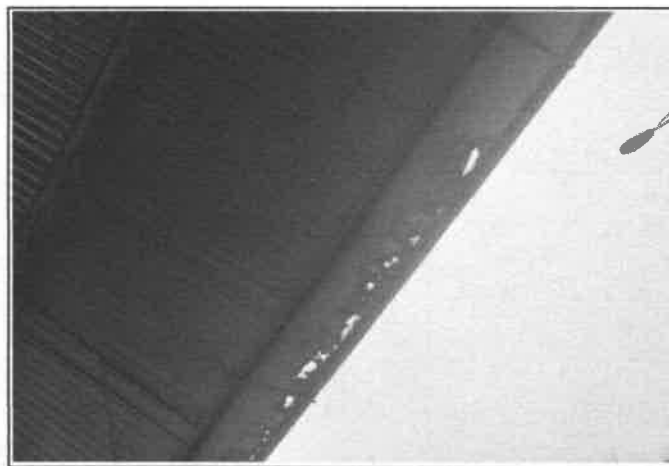


FOTO 16 - SUBSTITUIÇÃO DE CALHA



FOTO 17 - REPARO DE ESTRUTURAS



FOTO 18 - PINTURA DE ESTRUTURAS

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO LEVANTAMENTO

Obra: REFORMA E RECUPERAÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA CHAPEUZINHO VERMELHO

Local: Bairro Santa Cecília - Município de Viçosa do Ceará - CE

10 de JANEIRO de 2025



FOTO 19 - PINTURA DE QUADRA



FOTO 20 - AFUNDAMENTO DE PISOS



FOTO 21 - SUBSTITUIÇÃO DE PORTAS



FOTO 22 - SUBSTITUIÇÃO DE LOUÇAS



FOTO 23 - DESPLACAMENTO DE FORRO



FOTO 24 - GRELHAS DANIFICADAS

Rafael Silva de Matos Brito
Engº Civil CREA-CE 13.234-D

REFORMA E AMPLIAÇÃO DE ESCOLA

MEMORIAL DESCRITIVO COM ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1. OBJETO.

Este Memorial Descritivo compreende um conjunto de discriminações técnicas, critérios, condições e procedimentos estabelecidos para a REFORMA E RECUPERAÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA CHAPEUZINHO VERMELHO, no Bairro Santa Cecília, Município de Vicoso do Ceará – CE.

2. FASES DE OBRAS.

PROJETO, MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E CRITÉRIOS DE ANALOGIA.

Nenhuma alteração nas plantas, detalhes ou especificações, determinando ou não alteração de custo da obra ou serviço, será executada sem autorização do Responsável Técnico pela obra.

Em caso de divergências entre os desenhos de execução dos projetos e as especificações, o Responsável Técnico pela obra deverá ser consultado, a fim de definir qual a posição a ser adotada. Em caso de divergência entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de escala maior. Na divergência entre cotas dos desenhos e suas dimensões em escala, prevalecerão as primeiras, sempre precedendo consulta ao Responsável Técnico pela obra.

3. PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO DA OBRA.

Deverá ser alocada uma placa de identificação da obra em posição visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltada para via que favoreça a melhor visualização. As dimensões da placa de obra estão especificadas na Memória de Cálculo.

4. REFERENTE ÀS DEMOLIÇÕES.

Os rebocos que apresentarem rachaduras ou descolamentos devem ser removidos.

As pinturas antigas, serão raspadas com espátula.

Demolições porventura necessárias serão efetuadas dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a serem evitados danos a terceiros.

A remoção e o transporte de todo o entulho e detritos provenientes das demolições serão executados pelo construtor de acordo com as exigências da fiscalização e da municipalidade local.

5. CHAPISCO PARA PAREDE EXTERNA E INTERNA.

As alvenarias da edificação (e outras superfícies componentes) serão inicialmente protegidas com aplicação de chapisco, homogeneamente distribuído por toda a área considerada.

Aplicar-se-á chapisco com argamassa preparada mecanicamente em canteiro, na composição 1:3 (cimento: areia média), com 0,5 cm de espessura. Deverão ser empregados métodos executivos adequados, observando, entre outros:

- A umidificação prévia da superfície a receber o chapisco, para que não haja absorção da água de amassamento por parte do substrato, diminuindo, por conseguinte a resistência do chapisco.

6. REBOCO.

Após a cura do chapisco (no mínimo 24 horas), aplicar-se-á revestimento tipo paulista, com espessura de 2,0 cm, no traço 1:4 (cimento : areia média peneirada).

A argamassa deverá ser preparada mecanicamente a fim de obter mistura homogênea e conferir as desejadas características desse revestimento: trabalhabilidade, capacidade de aderência,



capacidade de absorção de deformações, restrição ao aparecimento de fissuras, resistência mecânica e durabilidade.

A aplicação na base chapiscada será feita em chapadas com colher ou desempenadeira de madeira, até a espessura prescrita. Quando do início da cura, sarrafear com régua de alumínio, e cobrir todas as falhas. A final, o acabamento será feito com esponja densa.

7. ACABAMENTOS INTERNOS.

7.1. PISO CERÂMICO.

Em toda a parte interna da edificação nova.

E nas áreas a serem recuperadas o piso cerâmico será acetinado retificado acima de 30x30cm, PEI 5, assentado com argamassa colante.

Todas as juntas deverão ser em material epóxi, cor cinza, (com índice de absorção de água inferior a 4%) estar perfeitamente alinhadas e de espessuras uniforme, as quais poderão exceder a 1,5 mm.

7.2. PINTURA.

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam.

A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos até que as tintas sequem inteiramente.

As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

Receberão duas demãos, sendo que, cada demão de tinta somente poderá ser aplicada depois de obedecido a um intervalo de 24 (vinte e quatro) horas entre demãos sucessivas, possibilitando, assim, a perfeita secagem de cada uma delas.

8. REFERENTE À INSTALAÇÃO ELÉTRICA.

A instalação elétrica obedece ao projeto e às normas da ABNT e será executada de acordo com os projetos e normas da ENEL que é a concessionária local. A fiação será de cobre, com revestimento anti-chama, com isolamento termoplástico, sendo a distribuição aparente através de eletrodutos. O quadro de distribuição será de sobrepor e a ligação das lâmpadas será através dos próprios disjuntores.

A fixação dos eletrodutos e luminárias deverão garantir segurança e alinhamento. O prédio deverá ser aterrado, com hastes tipo Cooperweld 3/4" de 2,40 m de comprimento.

Toda tubulação será em PVC rígido, com uso de luvas, curvas, buchas e arruelas. As caixas serão de ferro preto esmaltado.

8.1. ACABAMENTOS INTERRUPTORES E TOMADAS.

O acabamento de interruptores e tomadas cor branca, em poliestireno (OS), resistente a chamas, resistente a impactos e ter ótima estabilidade às radiações UV para evitar amarelamentos.

9. REFERENTE AS INSTALAÇÕES HIDRO/SANITÁRIA.

A instalação hidro-sanitária será rigorosamente executada em obediência aos projetos e normas da CAGECE.

Toda tubulação hidráulica será em PVC pesado, soldável, de fabricante com qualidade comprovada. Para a instalação sanitária a tubulação será em PVC leve, soldável, da mesma marca.

As conexões, sifões, ralos e caixas serão em PVC. As caixas de inspeção serão executadas em alvenaria com tampa de concreto.

9.1. LOUÇAS E METAIS.



Os aparelhos sanitários (vasos sanitários, mictórios, lavatórios e acessórios) serão fornecidos em louças grés porcelânico, bem cozidas, desempenadas, sem deformas e fendas, duras, sonoras, resistentes e praticamente impermeáveis.

As torneiras dos lavatórios e pias serão cromadas de primeira qualidade.

10. ACABAMENTOS EXTERNOS.

10.1. PINTURA EXTERNA.

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam.

A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos até que as tintas sequem inteiramente.

As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

Receberão duas demãos, sendo que, cada demão de tinta somente poderá ser aplicada depois de obedecido a um intervalo de 24 (vinte e quatro) horas entre demãos sucessivas, possibilitando, assim, a perfeita secagem de cada uma delas.

10.2. PINTURA SOBRE ESQUADRIAS METÁLICAS.

Todas as esquadrias metálicas, levarão pintura esmalte sintético acetinado, na cor definida no projeto de arquitetura, sendo que antes desta pintura as esquadrias deverão ser previamente bem limpas, e aplicado 02(duas) demão de fundo anticorrosivo (cromato de zinco).

10.3. PISO CIMENTADO.

O piso cimentado poderá ser obtido através do desenvolvimento: sarrafeamento e alisamento da própria camada de concreto, traço 1:4 (cimento, areia grossa) com 1,5cm de espessura.

Obedecer a um intervalo de 24 horas sem qualquer tráfego.

11. ESQUADRIAS.

11.1. ESQUADRIAS DE MADEIRA E FERRAGENS.

As portas deverão de espessura mínima de 35mm, encabeçadas com requadro de fechamento em madeira maciça.

Na execução do serviço, a madeira deverá ser de boa qualidade, seca e isenta de defeitos, tais como rachaduras, nós, escoriações, empenamento, etc.

12. COBERTURA.

Os serviços a serem executados, bem como, os materiais empregados nas obras deverão obedecer às normas pertinentes da A.B.N.T – NR-18 – SECÇÃO 18.18 – (SERVIÇOS EM TELHADOS).

Serão obedecidas rigorosamente as prescrições do fabricante no que diz a respeito a cuidados quanto aos cortes, inclinações, beirais, vãos livres, recobrimento laterais, longitudinais, fixações, uso de rufos, contra-rufos e demais acessórios.

12.1. COBERTURA EXISTENTE.

Na cobertura existente deverá ser executados um retelhamento, substituído assim todas as telhas que apresentarem defeitos e que estiverem quebradas.

Nos madeiramentos de coberta expostos será aplicado pintura com selador.

13. ESTRUTURAS METÁLICAS

13.1. SOLDAS.



a) Deverão ser executadas por soldadores qualificados e a empresa contratada apresentar em sendo solicitada pela fiscalização os teste de solta, conforme requisitos da Norma AWS D1.1/00, para as respectivas posições.

As soldas executadas deverão ser inspecionadas ou ensaiadas, após liberadas para execução da proteção das mesmas.

As soldas deverão ser executadas conforme os requisitos das Normas AWS D1.1/98 - Strutural Welding Code-American Welding Society e NBR 8800/08.

b) Toda solda deverá ser executada sobre uma superfície limpa ao metal brilhante, isento de óleo, graxas, borras de maçarico ou qualquer outro contaminante.

c) Todas as soldas deverão apresentar compatibilidade do metal base com o metal de solda, garantir a qualidade do processo de soldagem e satisfazer a resistência de cálculo, conforme projeto executivo.

13.2. PROTEÇÃO.

A estrutura metálica da cobertura, bem como todos os componentes de ligação deverá ser protegida contra as intempéries previsíveis, conforme a natureza do meio em que ficarão expostos.

Antes da execução da proteção, o fabricante ou a empresa contratada deverá realizar a limpeza dos perfis de aço, retirando a ferrugem solta, carepas soltas e laminação, óleos, graxas e outros materiais estranhos através de limpeza com decapagem química.

13.3. PINTURA.

Deverão ser realizados os seguintes ensaios, para verificação da qualidade dos serviços executados pela empresa contratada:

- Verificação da espessura da camada de revestimento protetor.
- Verificação da aderência da camada do revestimento protetor.

A pintura realizada nos perfis de aço deverão atender ao especificado quanto a espessura da camada protetora e, quanto a aderência da camada protetora a mesma deverá atender aos requisitos da Norma MB 985/97, para X1Y1 (destacamento até 2 mm em um ou ambos os lados da interseção, destacamento até 1 mm ao longo das incisões - máximo), ou GR1 (área da película destacada, cerca de 5% da área quadriculada - máximo).

14. USO DE CINTOS DE SEGURANÇA.

É obrigatório o uso de cintos de segurança quando estiverem sendo executados trabalhos em altura em plataformas não protegidas por corrimãos.

Os cintos de segurança tipo paraquedista com duplo talabarte deverão ter cordas de no mínimo 1/2" de diâmetro, de nylon ou equivalente, com uma resistência à ruptura igual ou maior que 2500 kg. Os dispositivos metálicos de fixação deverão ser de aço forjado, prensado e cadmiado. As superfícies metálicas deverão ser lisas e isentas de cantos vivos.

Os cintos de segurança deverão ser inspecionados visualmente cada vez que forem usados e com o CA (Certificado de Aprovação de Equipamento de Proteção Individual) atualizado.

15. ALAMBRADO.

Na quadra poliesportiva será substituído todo o alambrado metálico composto de quadros estruturais em tubo de aço galvanizado a fogo, tipo industrial, requadros para fixação da tela em barra chata galvanizada e fechamento de Tela de arame galvanizado em malha quadrangular com espaçamento de 2". - Dimensões: Quadros estruturais em tubo de aço galvanizado - Ø=1 1/2" e=2mm; - Requadros para fixação da tela em barra chata galvanizada - 3/4" e=3/16"; - Batedor em barra chata galvanizada - 3/4" e=3/16" - Trava de fechamento em barra redonda galvanizada a fogo (Ø=1/2") - Porta-cadeado em barra chata galvanizada (1 1/4" e=3/16"); -Tela de arame galvanizado (fio 10 = 3,4mm) em malha quadrangular com espaçamento de 2".



Os montantes e o travamento horizontal deverão ser fixados por meio de solda elétrica em cordões corridos por toda a extensão da superfície de contato. Todos os locais onde houver ponto de solda e/ou corte, devem estar isentos de rebarbas, poeira, gordura, graxa, sabão, ferrugem ou qualquer outro contaminante. A tela deverá ser esticada, transpassada e amarrada no requadro do portão.

16. LIMPEZA DA OBRA.

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação. Deverão estar em funcionamento todas as instalações, equipamentos, aparelhos, iluminação, com instalações definitivamente ligadas às redes públicas. Será removido todo entulho do terreno, sendo limpo e varridos os excessos. Todos os pisos e revestimentos serão lavados e entregues sem qualquer mancha ou sujeira.



Rafael Silva de Matos Brito
Engº Civil CREA-CE 13.234-D



TERMO DE REFERÊNCIA

1. DEFINIÇÃO DO OBJETO:

1.1. O objeto da presente licitação visa a escolha da proposta mais vantajosa para contratação de empresa especializada em OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA para execução de REFORMA, RECUPERAÇÃO E AMPLIAÇÃO DE QUADRAS E CRECHES: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI HIRAN FERREIRA DE LIMA ROCHA, REFORMA E AMPLIAÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA DA ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL DA VILA DE QUATIGUABA; REFORMA E AMPLIAÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA DA ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL DO SÍTIO JAGUARIBE, RECUPERAÇÃO E REFORMA DA QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA DA ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL CHAPEUZINHO VERMELHO, conforme a tabela resumo de especificações abaixo:

ITEM	OBJETO	LOCAL	RS TOTAL C/BDI 24,52%
1	REFORMA E AMPLIAÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA DE JAGUARIBE DOS CARNEIROS	SÍTIO JAGUARIBE	R\$ 1.659.022,40
2	REFORMA E AMPLIAÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA DA VILA DE QUATIGUABA	VILA DE QUATIGUABA	R\$ 1.637.122,28
3	REFORMA E AMPLIAÇÃO DO C.E.I. HIRAN FERREIRA LIMA ROCHA	SÍTIO SERRADOR	R\$ 1.145.318,76
4	REFORMA E RECUPERAÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA CHAPEUZINHO VERMEHO	SEDE VIÇOSA/CE	R\$ 616.177,73
TOTAL GERAL			5.057.641,17

1.2. Os documentos auxiliares e os parâmetros utilizados para a obtenção do valor global de referência seguem os termos do artigo 23 da Lei nº 14.133/2021, conforme justificativa constante no Estudo Técnico Preliminar e levantamento de quantitativos e serviços constante em Projeto Básico.

1.3. O contrato terá vigência, contados a partir da sua assinatura e emissão de Ordem de serviços, de 150 dias, nos termos dos artigos 105, 106 e 107 da Lei nº 14.133 de 2021, com prazo de execução baseado nos cronogramas físico-financeiros.

1.4. O objeto da contratação está previsto no Plano de Contratações Anual - 2025, conforme consta das informações básicas desse Termo de Referência e Documentos de Formalização da Demanda.

2. FUNDAMENTAÇÃO DA CONTRATAÇÃO:

2.1. A Fundamentação da Contratação e de seus quantitativos encontra-se pormenorizada em tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares.

2.2. A presente contratação está prevista no Plano Anual de Contratações do Município de Viçosa do Ceará. O processo em apreço se encontra previsto no planejamento plurianual da Secretaria de Educação, para o atendimento das políticas públicas, educacionais, culturais e sociais, sendo assim inserida no PPA e consequentemente no PCA deste órgão, pois trata-se de contratação que faz parte do mapa de contratação em exercícios anteriores do município de Viçosa do Ceará

2.3. Justificativa da contratação:

2.3.1 A contratação de REFORMA, RECUPERAÇÃO E AMPLIAÇÃO DE QUADRAS E CRECHES: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI HIRAN FERREIRA DE LIMA ROCHA, REFORMA E AMPLIAÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA DA ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL DA VILA DE QUATIGUABA; REFORMA E AMPLIAÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA DA ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL DO SÍTIO JAGUARIBE, RECUPERAÇÃO E REFORMA DA QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA DA ESCOLA DE



**Viçosa
do Ceará**
P R E F E I T U R A

**Muito
mais
conquistas**



ENSINO FUNDAMENTAL CHAPEUZINHO VERMELHO, se faz necessária por viabilizar melhorias no atendimento e funcionamento desses equipamentos da Secretaria de Educação de forma a promover mais segurança, conforto, educação e qualidade de vida à população Viçosense, de modo especial à comunidade escolar. Com a implementação das melhorias propostas, será possível proporcionar uma infraestrutura adequada, de modo a atrair um maior número de frequentadores, promovendo o desenvolvimento educacional e social da população local e circunvizinha. Além disso, as reformas e ampliações propostas contribuirão ainda mais para a valorização da educação, da cultura do esporte e lazer, proporcionando experiências enriquecedoras aos educandos, aos educadores e à comunidade escolar de um modo geral. Através dos serviços pretendidos, será possível promover avanços na educação, através de uma formação ainda mais completa, favorecendo a aprendizagem a sustentabilidade e a convivência interpessoal equilibrada, garantindo a promoção do espírito de grupo e da competição saudável e consciente. Dessa forma, as intervenções conforme propostas, despontam para o poder público municipal como mais uma oportunidade de promover um processo educacional pleno.

2.4. Enquadramento da contratação:

A contratação fundamenta-se no artigo 28, inciso II c/c do art. 17, § 2º da Lei 14.133/21 e nas demais normas legais e regulamentares atinentes à matéria.

3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

3.1. A descrição da solução como um todo encontra-se pormenorizada em tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares, bem como nos Projetos Básicos elaborados pela Equipe Técnica de Engenharia da Prefeitura Municipal de Viçosa do Ceará.

3.2. Forma de execução da contratação: indireta, em regime de empreitada por preço global na modalidade CONCORRÊNCIA na forma ELETRÔNICA, com critério de julgamento por MENOR PREÇO.

3.3. Levando-se em conta as características do objeto a ser contratado, entende-se que a melhor solução para a contratação é a execução indireta, através de empreitada por preço global, tendo em vista que a Secretaria de Educação do Município de Viçosa do Ceará não detém de todos os meios necessários para a concretização do objeto e que há meios de definir claramente os aspectos quantitativos do objeto a ser executado.

3.2. Portanto, a REFORMA, RECUPERAÇÃO E AMPLIAÇÃO DE QUADRAS E CRECHES: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI HIRAN FERREIRA DE LIMA ROCHA, REFORMA E AMPLIAÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA DA ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL DA VILA DE QUATIGUABA; REFORMA E AMPLIAÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA DA ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL DO SÍTIO JAGUARIBE, RECUPERAÇÃO E REFORMA DA QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA DA ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL CHAPEUZINHO VERMELHO se dará em conformidade com o previsto neste termo de referência, projeto básico, memoriais descritivos, especificações técnicas, planilhas orçamentárias e cronograma físico-financeiro.

4. REQUISITOS DE CONTRATAÇÃO

4.1. Os requisitos necessários para a presente contratação são:

4.1.1. A empresa para realização do objeto será selecionada através do processo licitatório na modalidade CONCORRÊNCIA na forma ELETRÔNICA, cujas regras serão previstas no edital.

4.1.2. A vencedora do certame deverá comprovar todas as exigências de habilitação previstas de forma detalhada no edital, para que, após a sua devida avaliação, esteja apta a assinar o contrato com a Prefeitura Municipal de Viçosa do Ceará.

4.1.3. Os critérios de habilitação jurídica, fiscal, social e trabalhista, econômico-financeira, técnica-operacional e técnico-profissional a serem atendidos pela contratada serão previstos no edital.

4.2. SUBCONTRATAÇÃO:

4.2.1. O licitante contratado não poderá ceder, sub-rogar, parcial ou totalmente os serviços objeto deste Edital por não haver respaldo legal. Poderá, no entanto, subcontratar (celebrar com o terceiro) Contrato com,



**Viçosa
do Ceará**
P R E F E I T U R A

Muito
mais
conquistas



inteira obediência aos termos do Contrato original firmado com o Município e sob a sua inteira e exclusiva responsabilidade e não poderá ultrapassar de 30% (trinta) por cento do valor do objeto contratado. Desde que autorizado expressamente pelo contratante.

4.2.2. No caso de subcontratação, deverá ficar demonstrado e documentado que esta somente abrangerá etapas dos serviços, ficando claro que a subcontratada apenas reforçará a capacidade técnica da contratada, que executará, por seus próprios meios, o principal do serviço de que trata este Edital, assumindo a responsabilidade direta e integral pela qualidade dos serviços contratados. Assim, o contratado permanece como responsável legal e contratual pela parte subcontratada.

4.2.3. É vedada a subcontratação total do objeto, bem como das parcelas referentes de maior relevância técnica, em conformidade com o Decreto 8.538/2015.

4.2.4. Também é vedada a subcontratação de pessoa física ou jurídica, se aquela ou os dirigentes desta mantiverem vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante, ou ainda com agente público que desempenhe função na licitação, ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou se deles forem cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral, ou por afinidade, até o terceiro grau. Essa restrição deve constar expressamente no edital de licitação

4.2.5. A assinatura do contrato caberá somente à empresa vencedora, por ser a única responsável perante ao Município de Viçosa do Ceará, mesmo que tenha havido apresentação de empresa a ser subcontratada para a execução de determinados serviços integrantes desta licitação.

4.2.6. O Município de Viçosa do Ceará se reserva o direito de, após a contratação dos serviços, exigir que o pessoal técnico e auxiliar da empresa contratada e de suas subcontratadas se submetam à comprovação de suficiência a ser por ela realizada e de determinar a substituição de qualquer membro da equipe que não esteja apresentando o rendimento desejado.

4.2.7. O contratado apresentará à Administração documentação que comprove a capacidade técnica do subcontratado, nos mesmos termos exigidos no Edital, e que será avaliada e juntada aos autos do processo correspondente, conforme previsto no Art. 122 da Lei 14.133/2021.

4.2.8. A subcontratação não autorizada é motivo para a extinção do contrato pela Administração, por descumprimento de cláusula contratual, conforme prevê o art. 137, inciso I, da Lei 14.133/2021, sem prejuízo das penalidades cabíveis.

4.3. GARANTIA DA CONTRATAÇÃO: Não haverá exigência da garantia da contratação dos artigos 96 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021, pelas razões constantes do Estudo Técnico Preliminar.

4.4. O Contratado deverá realizar a transição contratual com transferência de conhecimento, tecnologia e técnicas empregadas, sem perda de informações, podendo exigir, inclusive, a capacitação dos técnicos do contratante ou da nova empresa que continuará a execução dos serviços.

4.5. VISTORIA

4.5.1. É facultado e recomendável a realização de vistoria nos locais onde serão executados os serviços, ocasião em que serão sanadas as dúvidas porventura existentes, não cabendo nenhuma alegação posterior por desconhecimento das condições locais;

4.5.2. A não realização da visita não admitirá à CONTRATADA qualquer futura alegação de óbice, dificuldade ou custo não previsto para execução do objeto ou obrigação decorrente desta contratação;

4.5.3. A vistoria poderá ser agendada junto a Secretaria de Educação, a ser realizada das 07:30h às 12:00h e 13:30h às 17:00h.;

4.5.4. Independente da opção pela realização ou não da vistoria, o licitante deverá apresentar declaração formal, assinada pelo representante legal, sob as penas da lei, de que tem pleno conhecimento das condições e peculiaridades inerentes à natureza dos trabalhos, assumindo total responsabilidade por esse fato e informando que não o utilizará para quaisquer questionamentos futuros, conforme modelo abaixo:



**Viçosa
do Ceará**
PREFEITURA

**Muito
mais
conquistas**



Modelo de Declaração de Conhecimento das Condições Inerentes à Natureza do Serviço

A empresa _____, inscrita no CNPJ sob o nº _____, por intermédio de seu representante legal ou preposto, o(a) Sr(a). _____, portador da identidade nº _____, DECLARA, sob as penas da lei, para todos os fins, estar familiarizado com a natureza e vulto dos serviços especificados, bem como com as técnicas necessárias ao perfeito desenvolvimento da execução do objeto. Declara ainda que tem pleno conhecimento das condições e peculiaridades inerentes à natureza dos trabalhos, assumindo total responsabilidade por esse fato e informando que não o utilizará para quaisquer questionamentos futuros.

_____ (CE), (dia) de (mês) de (ano)

(Nome completo do responsável ou preposto)

Assinatura

5. MODELO DE EXECUÇÃO DO CONTRATO

5.1. O Departamento de Obras do Município realizará a fiscalização e acompanhamento dos serviços executados, de acordo com as especificações e quantitativos previstos no cronograma definido para a obra.

5.2. Os serviços entregues em cada etapa do cronograma físico-financeiro poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, e deverão ser refeitos pela Contratada em prazo a ser definido para cada etapa correspondente, a contar da notificação da contratada, inclusive por qualquer meio eletrônico ou telemático, os quais serão gravados para fins de comprovação, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

5.3. Os serviços deverão ser iniciados no prazo definido nos termos da Ordem de Serviço, emitido após a formalização da contratação;

5.4. Para a perfeita execução dos serviços, a CONTRATADA deverá disponibilizar os, materiais, equipamentos, ferramentas, máquinas e utensílios necessários, para atender todas as condições deste instrumento.

5.5. O prazo de garantia contratual dos serviços é aquele estabelecido no art. 618 da Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002 (Código Civil).

5.6. É obrigação da Contratada o cumprimento integral de todas as normas legais relativas à proteção ambiental, que sejam federais, estaduais ou municipais, responsabilizando-se a mesma por quaisquer penalidades decorrentes de sua inobservância.

6 – MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO

6.1. O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas da Lei nº 14.133, de 2021, e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial.

6.2. Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas tais circunstâncias mediante simples apostila.

6.3. As comunicações entre o órgão ou entidade e a contratada devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se o uso de mensagem eletrônica para esse fim.

6.4. O CONTRATANTE poderá convocar representante da empresa para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.

6.5. A formalização da contratação ocorrerá por meio de termo de contrato ou instrumento equivalente.



- 6.6. Após a assinatura do contrato ou instrumento equivalente, o CONTRATANTE poderá convocar representante da empresa CONTRATADA para reunião inicial para apresentação do plano de fiscalização, que conterá informações acerca das obrigações contratuais, dos mecanismos de fiscalização, das estratégias para execução do objeto, do método de aferição dos resultados e das sanções aplicáveis, dentre outros.
- 6.7. A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada pelo(s) fiscal(is) do contrato, ou pelos respectivos substitutos (Lei nº 14.133, de 2021, art. 117, caput).
- 6.8. O fiscal técnico do contrato acompanhará a execução do contrato, para que sejam cumpridas todas as condições estabelecidas no contrato, de modo a assegurar os melhores resultados para a Administração;
- 6.8.1. O fiscal técnico do contrato anotará no histórico de gerenciamento do contrato todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, com a descrição do que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados. (Lei nº 14.133, de 2021, art. 117, §1º);
- 6.8.2. Identificada qualquer inexecução ou irregularidade, o fiscal técnico do contrato emitirá notificações para a correção da execução do contrato, determinando prazo para a correção;
- 6.8.3. O fiscal técnico do contrato informará ao gestor do contrato, em tempo hábil, a situação que demandar decisão ou adoção de medidas que ultrapassem sua competência, para que adote as medidas necessárias e saneadoras, se for o caso;
- 6.8.4. O gestor do contrato acompanhará os registros realizados pelos fiscais do contrato, de todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato e as medidas adotadas, informando, se for o caso, à autoridade superior àquelas que ultrapassem a sua competência.
- 6.9. O fiscal administrativo do contrato verificará a manutenção das condições de habilitação da contratada, acompanhará o empenho, o pagamento, as garantias, as glosas e a formalização de apostilamento e termos aditivos, solicitando quaisquer documentos comprobatórios pertinentes, caso necessário.
- 6.9.1. Caso ocorram descumprimento das obrigações contratuais, o fiscal administrativo do contrato atuará tempestivamente na solução do problema, reportando ao gestor do contrato para que tome as providências cabíveis, quando ultrapassar a sua competência;
- 6.10. O gestor do contrato coordenará a atualização do processo de acompanhamento e fiscalização do contrato contendo todos os registros formais da execução no histórico de gerenciamento do contrato, a exemplo da ordem de serviço, do registro de ocorrências, das alterações e das prorrogações contratuais, elaborando relatório com vistas à verificação da necessidade de adequações do contrato para fins de atendimento da finalidade da administração.
- 6.10.1. O gestor do contrato acompanhará a manutenção das condições de habilitação da contratada, para fins de empenho de despesa e pagamento, e anotará os problemas que obstem o fluxo normal da liquidação e do pagamento da despesa no relatório de riscos eventuais.
- 6.10.2. O gestor do contrato emitirá documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais técnico, administrativo e setorial quanto ao cumprimento de obrigações assumidas pelo contratado, com menção ao seu desempenho na execução contratual, baseado nos indicadores objetivamente definidos e aferidos, e a eventuais penalidades aplicadas, devendo constar do cadastro de atesto de cumprimento de obrigações.
- 6.10.3. O gestor do contrato tomará providências para a formalização de processo administrativo de responsabilização para fins de aplicação de sanções, a ser conduzido pela comissão de que trata o art. 158 da Lei nº 14.133, de 2021, ou pelo agente ou pelo setor com competência para tal, conforme o caso.
- 6.11. O gestor do contrato deverá elaborar relatório final com informações sobre a consecução dos objetivos que tenham justificado a contratação e eventuais condutas a serem adotadas para o aprimoramento das atividades da Administração.
- 6.12. O gestor do contrato deverá enviar a documentação pertinente para a formalização dos procedimentos de liquidação e pagamento, no valor dimensionado pela fiscalização e gestão nos termos do contrato.
- 6.13. A CONTRATADA deverá manter preposto para representá-la na execução do contrato.
- 6.13.1. A indicação ou a manutenção do preposto da empresa poderá ser recusada pelo órgão ou entidade, desde que devidamente justificada, devendo a empresa designar outro para o exercício da atividade.



7 – CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

7.1. As medições serão feitas de acordo com o cronograma financeiro a ser elaborado pela fiscalização quando na emissão da Ordem de Serviços, sempre que as etapas forem concluídas e constarão de folhas-resumo, contendo a relação de serviços, conforme Cronograma.

7.2. O Município pagará apenas pelos serviços contratados e executados, o preço integrante da proposta aprovada, ressalvada a incidência de reajustamento e a ocorrência de imprevistos.

7.3. Fica expressamente estabelecido que os preços por solução globalizada incluam a sinalização provisória, todos os insumos e transportes, bem como impostos, taxas, custos financeiros, lucros e bonificações, custos de materiais, equipamentos e mão de obra a serem aplicados, de acordo com as condições previstas nas especificações e nas normas indicadas no Edital e mais documentos da licitação, constituindo assim sua única remuneração pelos trabalhos contratados e executados.

7.4. Obedecido a Ordem de Serviço expedida, será procedida a medição dos serviços. Emitido o atestado de conformidade, a detentora da ata deverá apresentar as notas fiscais correspondentes à medição.

7.5. Do recebimento Provisório e Definitivo da Obra

7.5.1. Os serviços serão **recebidos provisoriamente**, até o **5º dia útil** do mês seguinte à prestação dos serviços, pelo fiscal técnico e administrativo, mediante termos detalhados, quando verificado o cumprimento das exigências de caráter técnico e administrativo. (Art. 140, I, a, da Lei nº 14.133 e Arts. 22, X e 23, X do Decreto nº 11.246, de 2022).

7.5.1.1. O fiscal técnico do contrato realizará o recebimento provisório do objeto do contrato mediante termo detalhado que comprove o cumprimento das exigências de caráter técnico. (Art. 22, X, Decreto nº 11.246, de 2022).

7.5.1.2. O fiscal administrativo do contrato realizará o recebimento provisório do objeto do contrato mediante termo detalhado que comprove o cumprimento das exigências de caráter administrativo. (Art. 23, X, Decreto nº 11.246, de 2022)

7.5.1.3. O fiscal setorial do contrato, realizará o recebimento provisório sob o ponto de vista técnico.

7.5.1.4. Para efeito de recebimento provisório, ao final de cada período de faturamento, o fiscal técnico do contrato irá apurar o resultado das avaliações da execução do objeto e, se for o caso, a análise do desempenho e qualidade da prestação dos serviços realizados em consonância com os indicadores previstos, que poderá resultar no redimensionamento de valores a serem pagos à contratada, registrando em relatório a ser encaminhado ao gestor do contrato.

7.5.1.5. Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

7.5.2. As obras serão **recebidas definitivamente** no prazo de 90 (noventa) dias, contados do recebimento provisório, pelo gestor do contrato, após a verificação da qualidade do serviço e consequente aceitação mediante termo detalhado, obedecendo os seguintes procedimentos:

7.5.2.1. Emitir documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais técnico, administrativo e setorial, quando houver, no cumprimento de obrigações assumidas pelo contratado, com menção ao seu desempenho na execução contratual, baseado em indicadores objetivamente definidos e aferidos, e a eventuais penalidades aplicadas, devendo constar do cadastro de atesto de cumprimento de obrigações, conforme regulamento (art. 21, VIII, Decreto nº 11.246, de 2022).

7.5.2.2. Realizar a análise dos relatórios e de toda a documentação apresentada pela fiscalização e, caso haja irregularidades que impeçam a liquidação e o pagamento da despesa, indicar as cláusulas contratuais pertinentes, solicitando à CONTRATADA, por escrito, as respectivas correções;

7.5.2.3. Emitir Termo Circunstanciado para efeito de recebimento definitivo dos serviços prestados, com base nos relatórios e documentações apresentadas; e

7.5.2.4. Comunicar a CONTRATADA para que emita a Nota Fiscal ou Fatura, com o valor exato dimensionado pela fiscalização.

7.5.2.5. Enviar a documentação pertinente para a formalização dos procedimentos de liquidação e pagamento, no valor dimensionado pela fiscalização e gestão.



**Viçosa
do Ceará**
P R E F E I T U R A

**Muito
mais
conquistas**



7.5.2.6. Nenhum prazo de recebimento ocorrerá enquanto pendente a solução, pelo contrato, de inconsistências verificadas na execução do objeto ou no instrumento de cobrança.

7.5.3. O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil pela solidez e pela segurança do serviço nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do contrato.

7.6. Do Faturamento

7.6.1. Após comunicação do gestor do contrato e no prazo de até 2 (dois) dias úteis, a CONTRATADA deverá apresentar fatura ou nota fiscal devidamente discriminada, em nome da PREFEITURA MUNICIPAL DE VIÇOSA DO CEARÁ, inscrita no CNPJ nº 10.462.497/0001-13, acompanhada das respectivas comprovações de regularidade perante a Receita Federal (e INSS), FGTS e Justiça do Trabalho (Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT) - Lei nº 12.440/2011).

7.6.2. A Nota Fiscal deve corresponder ao objeto recebido e respectivos valores e quantitativos apurados pela fiscalização.

7.6.3. No caso de divergência, especialmente quando houver adimplemento parcial, o CONTRATANTE notificará a CONTRATADA a sanar o problema em 2 (dois) dias úteis, com suspensão do prazo de pagamento.

7.6.4. Caso a CONTRATADA seja optante pelo Sistema Integrado de Pagamento de Impostos e Contribuições das Microempresas e Empresas de Pequeno Porte – SIMPLES, deverá apresentar com a Nota Fiscal a devida comprovação a fim de evitar a retenção na fonte dos tributos e contribuições, de acordo com a Lei Complementar nº 123/2006.

7.6.5. Quando do pagamento da fatura ou nota fiscal será efetuada a retenção dos valores correspondentes a tributos e contribuições sociais, nos termos legais.

7.6.6. Serão deduzidos dos créditos da CONTRATADA os valores relativos a multas e juros de mora de tributos e contribuições sociais, decorrentes de entrega de faturamento em atraso, configurado por prazo inferior a 10 (dez) dias corridos do vencimento da obrigação.

7.7. A Administração deverá realizar consulta para: a) verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas no edital; b) identificar possível razão que impeça a participação em licitação, no âmbito do órgão ou entidade, proibição de contratar com o Poder Público, bem como ocorrências impeditivas indiretas.

7.8. Constatando-se, a situação de irregularidade do contratado, será providenciada sua notificação, por escrito, para que, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa. O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério do contratante.

7.9. Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, o contratante deverá comunicar aos órgãos responsáveis pela fiscalização da regularidade fiscal quanto à inadimplência do contratado, bem como quanto à existência de pagamento a ser efetuado, para que sejam acionados os meios pertinentes e necessários para garantir o recebimento de seus créditos.

7.10. Persistindo a irregularidade, o contratante deverá adotar as medidas necessárias à rescisão contratual nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada ao contratado a ampla defesa.

7.11. Havendo a efetiva execução do objeto, os pagamentos serão realizados normalmente, até que se decida pela rescisão do contrato, caso o contratado não regularize sua situação de cumprimento de requisitos de habilitação.

7.12. Das condições de pagamento

7.12.1. O pagamento à CONTRATADA será efetuado pelo(s) serviço(s) efetivamente prestado(s) em moeda nacional, no prazo de até 30 (trinta) dias corridos contar do atesto da Fatura/Nota Fiscal, por meio de depósito em conta-corrente, mediante Ordem Bancária.

7.12.2. O pagamento poderá ser efetuado parcialmente na pendência de liquidação de qualquer obrigação financeira que for imposta à CONTRATADA, em virtude de penalidade ou inadimplência, sem que isso gere direito a acréscimos de qualquer natureza.

7.12.3. Qualquer atraso acarretado por parte da CONTRATADA na apresentação da fatura ou nota fiscal, ou dos documentos exigidos como condição para pagamento, importará na interrupção da contagem do prazo de vencimento do pagamento, iniciando novo prazo após a regularização da situação.



7.12.4. Para efeito de pagamento, considerar-se-á paga a fatura na data da emissão da Ordem Bancária.

7.12.5. Nos casos de eventuais atrasos de pagamento, desde que a CONTRATADA não tenha concorrido de alguma forma para tanto, fica convencionada a taxa de atualização financeira devida pelo CONTRATANTE, mediante a aplicação da seguinte fórmula:

$EM = I \times N \times VP$, sendo:

$$I = \frac{(TX/100)}{365}, \text{ assim apurado: } I = \frac{(6/100)}{365} \quad I = 0,00016438$$

Em que:

I = Índice de atualização financeira;

TX = Percentual da taxa de juros de mora anual = 6%;

EM = Encargos moratórios;

N = Número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento;

VP = Valor da parcela em atraso.

7.12.6. No pagamento do(s) serviço(s) descrito(s) na Nota Fiscal, será verificada a pertinência da retenção do Imposto sobre a Renda (IR), Contribuição Social Sobre o Lucro Líquido (CSLL), Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (CONFINS) e Contribuição para o PIS/PASEP, nos termos da Instrução Normativa RFB nº 1.234, de 11 de janeiro de 2012. Ademais, a retenção do Imposto Sobre Serviços (ISS) ocorrerá desde que esteja prevista em regulamento que se aplique ao caso.

8 – FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

Forma de seleção e critério de julgamento da proposta

8.1. O fornecedor será selecionado por meio da realização de procedimento na modalidade CONCORRÊNCIA, sob a forma ELETRÔNICA, com adoção do **critério de julgamento pelo MENOR PREÇO, Modo de Disputa: Aberto.**

Critérios de aceitabilidade de preços

8.2. O critério de aceitabilidade de preços será o valor global estimado para a contratação.

8.2.1. O licitante que estiver mais bem colocado na disputa deverá apresentar à Administração, por meio eletrônico, planilha que contenha o preço global, os quantitativos e os preços unitários tidos como relevantes, conforme modelo de planilha elaborada pela Administração, para efeito de avaliação de exequibilidade (art. 59, §3º, da Lei nº 14.133/2021);

Exigências de habilitação fiscal, social e trabalhista

8.3. Para fins de habilitação jurídica, fiscal, social e trabalhista, deverá ser observado os requisitos exigidos em edital.

Exigências de Habilitação Econômico-Financeira

8.4. Para fins de qualificação econômico-financeira, deverá ser observado os requisitos exigidos em edital.

Exigências de Habilitação Técnica-Operacional e Qualificação Técnica-Profissional

8.5. Para fins de qualificação técnica, deverá ser observado os requisitos exigidos em edital.

8.6. DA JUSTIFICATIVA VEDAÇÃO A PARTICIPAÇÃO DE CONSÓRCIO, CONFORME ART. 15 DA LEI 14.133/21:

8.6.1. A vedação a participações de interessadas que se apresentem constituídas sob a forma de consórcio se justifica na medida em que nas contratações de serviços comuns, é bastante corriqueiro a participação de empresas de pequeno e médio porte, às quais, em sua maioria, apresentam o mínimo exigido no tocante à qualificação técnica e econômico-financeira, condições suficientes para a execução de contratos dessa



**Viçosa
do Ceará**
PREFEITURA

Muito
mais
conquistas



natureza, o que não tornará restrito o universo de possíveis licitantes individuais. A ausência de consórcio não trará prejuízos à competitividade do certame, visto que, em regra, a formação de consórcios é admitida quando o objeto a ser licitado envolve questões de alta complexidade ou de relevante vulto, em que empresas, isoladamente, não teriam condições de suprir os requisitos de habilitação do edital e ainda não teriam as condições necessárias à execução do objeto individualmente. Nestes casos, a Administração, com vistas a aumentar o número de participantes, admite a formação de consórcio.

8.6.2. Tendo em vista que é prerrogativa do Poder Público, na condição de contratante, a escolha da participação, ou não, de empresas constituídas sob a forma de consórcio, com as devidas justificativas, conforme se depreende da literalidade do texto da Lei nº 14.133/21, que em seu Art. 15 que atribui à Administração a prerrogativa de admissão de consórcios em licitações por ela promovidas, pelos motivos já expostos, conclui-se que a vedação de constituição de empresas em consórcio, para o caso concreto, é o que melhor atende o interesse público, por prestigiar os princípios da competitividade, economicidade e moralidade.

8.6.3. Ressalte-se que a decisão com relação à vedação à participação de consórcios, para o caso concreto em análise, visa exatamente afastar a restrição à competição, na medida que a reunião de empresas que, individualmente, poderiam prestar os serviços, reduziria o número de licitantes e poderia, eventualmente, proporcionar a formação de conluios/cartéis para manipular os preços nas licitações.

9 – ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

9.1. Conforme planilha básica orçamentária o valor global estimado da contratação é de **R\$ 5.057.641,17** (cinco milhões e cinquenta e sete mil seiscientos e quarenta e um reais e dezessete centavos).

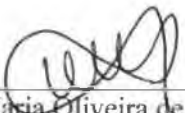
10 – ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

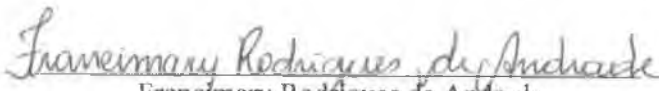
10.1. As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos consignados no Orçamento Municipal, mediante a seguinte dotação:

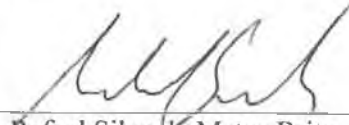
UNIDADE ADMINISTRATIVA	DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA	ELEMENTO DE DESPESA
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO	1301 Fundo Des da Educação Básica e Val Magis12 812 0038 1.074 Construção de Equipamentos Esportivos e de Recreação em Unidades Escolares	4.4.90.51.00 Obras e instalações.
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO	1301 Fundo Des da Educação Básica e Val Magis12 365 0271 1.073 Construção, Reforma, Ampliação e Equipamento de Escolas de Educação Infantil	4.4.90.51.00 Obras e instalações.

10.2. A dotação relativa aos exercícios financeiros subsequentes será indicada após aprovação da Lei Orçamentária respectiva e liberação dos créditos correspondentes, mediante apostilamento.

Viçosa do Ceará (CE), 21 de fevereiro de 2025.


Willia Maria Oliveira de Andrade
Secretária de Educação


Francimary Rodrigues de Andrade
Gestora de Contratos


Rafael Silva de Matos Brito
Engenheiro Civil