

**PROJETO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E.E.F.
DE OITICICAS COM RECUPERAÇÃO
DE QUADRA COBERTA**

LOCAL: DISTRITO DE OITICICAS

Município de Viçosa do Ceará - CE

NOVEMBRO/2022

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E.E.F. DE OITICICAS COM RECUPERAÇÃO DE QUADRA COBERTA

Local: Distrito de Oiticicas - Município de Viçosa do Ceará - CE

Fonte: SINAPI Custo Ref Composicoes/Insumos CE Desonerado (data: 04/2022) / SEINFRA TAB. 27.1 COM DESONERAÇÃO (data: 22/03/2021)

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	R\$ UNITÁRIO	TOTAL
1		SERVIÇOS PRELIMINARES			SUBTOTAL	R\$ 26.411,91
1.1	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	6,00	151,47	908,82
1.2	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	M2	464,58	6,09	2.829,29
1.3	C1043	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO	M3	2,32	52,88	122,68
1.4	C1064	DEMOLIÇÃO DE PISO CERÂMICO	M2	836,09	12,34	10.317,35
1.5	C1066	DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO	M2	38,66	22,92	886,09
1.6	C1070	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ARGAMASSA	M2	97,20	8,81	856,33
1.7	C1074	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/CERÂMICAS	M2	193,18	44,07	8.513,44
1.8	C2717	DEMOLIÇÃO MANUAL DE CONCRETO ARMADO	M3	1,11	423,05	469,59
1.9	C2206	RETIRADA DE ESQUADRIAS METÁLICAS	M2	6,30	8,81	55,50
1.10	C2210	RETIRADA DE PORTAS E JANELAS, INCLUSIVE BATENTES	M2	43,68	14,10	615,89
1.11	97660	REMOÇÃO DE INTERRUPTORES/TOMADAS ELÉTRICAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	UN	46,00	0,49	22,54
1.12	97661	REMOÇÃO DE CABOS ELÉTRICOS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	M	1.390,00	0,51	708,90
1.13	97665	REMOÇÃO DE LUMINÁRIAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	UN	42,00	0,97	40,74
1.14	97663	REMOÇÃO DE LOUÇAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	UN	7,00	9,25	64,75

2		MOVIMENTO DE TERRA			SUBTOTAL	R\$ 5.823,96
2.1	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	48,41	41,21	1.994,98
2.2	C0702	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	10,71	21,85	234,01
2.3	C0330	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	M3	38,49	93,40	3.594,97

3		FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS			SUBTOTAL	R\$ 87.288,11
3.1	C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	M3	11,60	423,18	4.908,89
3.2	C0056	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8)	M3	4,14	546,47	2.262,39
3.3	C0089	ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO	M3	1,58	707,66	1.118,10
3.4	C2843	IMPERMEABILIZAÇÃO C/ EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2kg/m²	M2	36,26	31,41	1.138,93
3.5	C3025	CONCRETO MAGRO FCK = 13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO	M3	2,52	524,32	1.321,29
3.6	92263	FABRICAÇÃO DE FÓRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_12/2015	M2	164,81	178,93	29.489,45
3.7	92265	FABRICAÇÃO DE FÓRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_12/2015	M2	49,24	126,64	6.235,75
3.8	94965	CONCRETO FCK = 25MPa, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	27,72	393,4	10.905,05
3.9	92759	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAV. UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM	KG	239,91	15,41	3.697,01
3.10	92882	ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	13,89	14,01	194,60
3.11	92883	ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	218,43	13,33	2.911,67
3.12	92884	ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	889,59	13,87	12.338,61
3.13	92885	ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	43,47	13,39	582,06
3.14	103670	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M3	27,72	226,18	6.269,71
3.15	C0929	CORTE EM CONCRETO DETERIORADO	M2	12,48	31,10	388,13
3.16	C4740	RECUPERAÇÃO CONCRETO, S/REFORÇO RECONSTITUIÇÃO C/ ARGAMASSA POLIMÉRICA ESP. = 25MM	M2	12,48	282,57	3.526,47

4		ALVENARIAS			SUBTOTAL	R\$ 14.486,03
4.1	C0073	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP. = 10cm (1:2:8)	M2	222,94	59,82	13.336,27
4.2	C2666	VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO	M3	0,11	1.666,12	183,27
4.3	93204	CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO	M	10,40	59,68	620,67
4.4	C0804	COBOGÓ ANTI-CHUVA (50x40)cm C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3	M2	4,16	83,13	345,82

5		REVESTIMENTOS			SUBTOTAL	R\$ 63.192,46
5.1	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP. = 5mm P/ PAREDE	M2	635,01	6,18	3.924,36
5.2	C0778	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO	M2	94,56	12,13	1.147,01
5.3	C3037	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:4	M2	374,12	41,57	15.552,17
5.4	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	94,56	36,64	3.464,68

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E.E.F. DE OITICICAS COM RECUPERAÇÃO DE QUADRA COBERTA

Local: Distrito de Oiticicas - Município de Viçosa do Ceará - CE

16 de Junho de 2022

Fonte: SINAPI Custo Ref Composicoes/Insumos CE Desonerado (data: 04/2022) / SEINFRA TAB. 27.1 COM DESONERAÇÃO (data: 22/03/2021)

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	R\$ UNITÁRIO	TOTAL
5.5	C3029	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:4	M2	260,89	37,61	9.812,07
5.6	C4445	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30cm (900cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE	M2	296,03	90,17	26.693,03
5.7	C1427	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)	M2	296,03	8,78	2.599,14

6 COBERTURAS						SUBTOTAL	R\$	113.144,28
6.1	C4468	FORRO PVC - LAMBRI (100x6000 OU 200x6000)mm - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	23,29	54,51	1.269,54		
6.2	C4449	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÓRRO - VÃO ATÉ 2 m	M2	11,82	94,21	1.113,56		
6.3	C4418	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÓRRO - VÃO DE 2,01 A 3 m	M2	17,66	102,23	1.805,38		
6.4	C4419	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÓRRO - VÃO DE 3,01 A 4 m	M2	36,52	105,47	3.851,76		
6.5	C4420	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÓRRO - VÃO ACIMA DE 4,01 m	M2	39,83	108,79	4.333,11		
6.6	C2460	TESOURA EM MASSARANDUBA C/ACESSÓRIOS	M	104,14	119,60	12.455,14		
6.7	C4460	MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (RIPA, CAIBRO, LINHA)	M2	464,58	88,30	41.022,41		
6.8	C4462	TELHA CERÂMICA	M2	432,14	63,38	27.389,03		
6.9	C4463	CUMEEIRA TELHA CERÂMICA, EMBOÇADA	M	75,15	26,55	1.995,23		
6.10	C2200	RETELHAMENTO C/ TELHA CERÂMICA ATE 20% NOVA	M2	174,52	44,21	7.715,53		
6.11	C0388	BEIRAL DE MADEIRA DE (2 X 8)cm, INCLUSIVE PINTURA	M	113,16	27,17	3.074,56		
6.12	C0387	BEIRA E BICA EM TELHA COLONIAL	M	276,56	11,93	3.299,36		
6.13	C4464	EMBOÇAMENTO DA ÚLTIMA FIADA TELHA CERÂMICA	M	77,58	11,91	923,98		
6.14	C0661	CALHA DE CHAPA GALVANIZADA 26 DESENVOLVIMENTO 50cm	M	30,56	72,94	2.229,05		
6.15	C1078	DESCUPINIZAÇÃO C/ MATERIAL INSETICIDA	M2	60,88	10,95	666,64		

7 ESQUADRIAS						SUBTOTAL	R\$	38.564,09
7.1	C1985	PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0.60X 2.10)m	UN	4,00	737,60	2.950,40		
7.2	C1986	PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0.70X 2.10)m	UN	1,00	764,29	764,29		
7.3	C1987	PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0.80X 2.10)m	UN	19,00	790,97	15.028,43		
7.4	C1988	PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0.90X 2.10)m	UN	5,00	859,89	4.299,45		
7.5	C1993	PORTA TIPO FICHA EMBUTIDA (S/ACESSÓRIOS)	M2	13,98	344,61	4.817,65		
7.6	C1408	FORRAMENTO OU BATENTE DE MADEIRA	M	49,00	38,49	1.886,01		
7.7	C0042	ALIZAR (GUARNIÇÃO) DE MADEIRA	M	128,80	8,60	1.107,68		
7.8	C1144	DOBRADIÇA CROMADA 3" X 2 1/2"	UN	28,00	29,96	838,88		
7.9	C1365	FERROLHO DE SOBREPOR OU EMBUTIR MÉDIO	UN	14,00	19,03	266,42		
7.10	C1426	GRADE DE FERRO DE PROTEÇÃO	M2	2,04	210,34	429,09		
7.11	C1970	PORTA DE FERRO EM CHAPA	M2	9,42	238,36	2.245,35		
7.12	COMP.1	TELA DE ARAME GALVANIZADO DE 2" (5 X 5 CM) FIO N.12 (2,77MM BWG)	M2	39,51	99,48	3.930,44		

8 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS						SUBTOTAL	R\$	33.287,83
8.1	C2600	TUBO PVC BRANCO RÍGIDO ESGOTO D=150mm (6")	M	9,00	50,26	452,34		
8.2	C1755	LUVA SIMPLES PVC BRANCO P/ESGOTO D=150mm (6")-C/ANÉIS	UN	1,00	57,11	57,11		
8.3	C2593	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4")	M	46,48	32,93	1.530,59		
8.4	C1550	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4") - JUNTA C/ANÉIS	UN	5,00	29,87	149,35		
8.5	C4390	JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=100mm (4")	UN	7,00	26,07	182,49		
8.6	C1754	LUVA SIMPLES PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4")-C/ANÉIS	UN	2,00	21,11	42,22		
8.7	C1582	JUNÇÃO SIMPLES DE REDUÇÃO PVC P/ESGOTO 100X50mm(4"X2")	UN	7,00	35,28	246,96		
8.8	C2596	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2")	M	31,65	18,61	589,01		
8.9	C1552	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2")	UN	14,00	13,79	193,06		
8.10	C3994	JUNÇÃO PVC BRANCO 50 x 50 mm (2" x 2")	UN	18,00	23,70	426,60		
8.11	C2595	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40mm (1 1/2")	M	13,53	13,37	180,90		
8.12	C1551	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40mm (1 1/2")	UN	8,00	12,82	102,56		
8.13	C4388	JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=40mm (1 1/4")	UN	6,00	14,85	89,10		
8.14	C2619	TUBO PVC SOLD. MARROM D= 50mm (1 1/2")	M	0,90	20,28	18,25		
8.15	C2617	TUBO PVC SOLD. MARROM D= 32mm (1")	M	19,71	11,64	229,42		
8.16	C2616	TUBO PVC SOLD. MARROM D= 25mm (3/4")	M	59,65	7,50	447,38		
8.17	C1730	LUVA PVC SOLD. MARROM D= 32mm (1")	UN	4,00	5,64	22,56		
8.18	C1729	LUVA PVC SOLD. MARROM D= 25mm (3/4")	UN	8,00	4,51	36,08		
8.19	C1744	LUVA REDUÇÃO PVC SOLDÁVEL MARROM D= 32X25mm (1"X3/4")	UN	2,00	6,94	13,88		
8.20	C2382	TÊ PVC SOLD. MARROM D= 32mm (1")	UN	7,00	11,10	77,70		
8.21	C2381	TÊ PVC SOLD. MARROM D= 25mm (3/4")	UN	6,00	8,59	51,54		
8.22	C0954	COTOVELO PVC SOLD. MARROM D=32mm (1")	UN	4,00	8,92	35,68		
8.23	C0953	COTOVELO PVC SOLD. MARROM D=25mm (3/4")	UN	6,00	7,63	45,78		
8.24	C1565	JOELHO REDUÇÃO PVC SOLD.MARROM D=32X25mm (1"X3/4")	UN	6,00	10,48	62,88		
8.25	C0606	CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA - TAMPA DE CONCRETO ESP.= 5cm	M2	2,44	199,01	485,58		

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E.E.F. DE OITICICAS COM RECUPERAÇÃO DE QUADRA COBERTA

Local: Distrito de Oiticicas - Município de Viçosa do Ceará - CE

Fonte: SINAPI Custo Ref Composicoes/Insumos CE Desonerado (data: 04/2022) / SEINFRA TAB. 27.1 COM DESONERAÇÃO (data: 22/03/2021)

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	R\$ UNITÁRIO	TOTAL
8.26	C2098	RASGO EM CONCRETO P/TUBULAÇÕES D= 15 A 25mm (1/2" A 1")	M	59,65	15,98	953,21
8.27	C2099	RASGO EM CONCRETO P/TUBULAÇÕES D=32 A 50mm (1 1/4" A 2")	M	15,16	24,90	377,48
8.28	C1238	ENCHIMENTO DE RASGO C/ARGAMASSA DIAM. = 15 A 25mm (1/2" A 1")	M	59,65	4,73	282,14
8.29	C1239	ENCHIMENTO DE RASGO C/ARGAMASSA DIAM. = 32 A 50mm (1 1/4" A 2")	M	15,16	6,63	100,51
8.30	86883	SIFÃO DO TIPO FLEXÍVEL EM PVC 1 X 1.1/2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	19,00	14,12	268,28
8.31	86906	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2 OU 3/4, PARA LAVATÓRIO, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	13,00	59,4	772,20
8.32	86911	TORNEIRA CROMADA LONGA, DE PAREDE, 1/2 OU 3/4, PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	4,00	69,49	277,96
8.33	C1902	PIA DE AÇO INOX (2.00X0.58)m C/ 2 CUBAS E ACESSÓRIOS	UN	1,00	1.285,27	1.285,27
8.34	C0985	CUBA DE INOX PARA BANCADA, COMPLETA	UN	2,00	330,38	660,76
8.35	86901	CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE	UN	6,00	130,76	784,56
8.36	C4068	BANCADA DE GRANITO CINZA E=2cm	M2	8,82	326,93	2.883,52
8.37	C3682	TANQUE LAVANDERIA EM AÇO INOX C/CUBA E ESFREGADOR DIMENSÃO 1200X600X200MM	UN	1,00	1.272,71	1.272,71
8.38	C0348	BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA	UN	7,00	741,43	5.190,01
8.39	C0600	CAIXA DE DESCARGA PLÁSTICA DE SOBREPOR	UN	7,00	150,26	1.051,82
8.40	I1925	TAMPA PLÁSTICA PARA BACIA	UN	7,00	28,95	202,65
8.41	C0797	CHUVEIRO PLÁSTICO (INSTALADO)	UN	2,00	10,33	20,66
8.42	C1151	DUCHA P/ WC CROMADO (INSTALADO)	UN	7,00	69,56	486,92
8.43	C4670	PORTA PAPEL METÁLICO	UN	14,00	30,90	432,60
8.44	95547	SABONETEIRA PLÁSTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LÍQUIDO COM RESERVATÓRIO 800 A 1500 ML, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN	11,00	69,73	767,03
8.45	C1242	ENGATE PLÁSTICO (INSTALADO)	UN	20,00	8,78	175,60
8.46	C1619	LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA S/COLUNA C/TORNEIRA E ACESSÓRIOS	UN	1,00	453,17	453,17
8.47	C3586	CAIXA SIFONADA 150X150X50cm COM GRELHA - PADRÃO POPULAR	UN	5,00	48,55	242,75
8.48	C2172	REGISTRO DE PRESSÃO C/CANOPLA CROMADA D= 20mm (3/4")	UN	4,00	75,90	303,60
8.49	102623	CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 1000 LITROS (INCLUSOS TUBOS, CONEXÕES E TORNEIRA DE BÓIA) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021	UN	1,00	848,38	848,38
8.50	C2832	FOSSA SÉPTICA E SUMIDOURO EM ALVENARIA	UN	1,00	4.120,04	4.120,04
8.51	C1079	DESOBSTRUÇÃO DE TUBULAÇÕES	M	24,00	25,25	606,00
8.52	C0609	CAIXA EM ALVENARIA (60X60X60cm) 1/2 TIJ. COMUM, LASTRO DE CONC. E TAMPA	UN	4,00	425,25	1.701,00
8.53	C0601	CAIXA DE GORDURA/SABÃO EM ALVENARIA	UN	2,00	305,78	611,56
8.54	C1950	PONTO SANITÁRIO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	2,00	193,21	386,42

9	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS					SUBTOTAL	R\$	21.397,23
9.1	103782	LUMINÁRIA TIPO PLAFON CIRCULAR, DE SOBREPOR, COM LED DE 12/13 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2022	UN	73,00	36,9	2.693,70		
9.2	C0540	CABO ISOLADO PVC 750V 2,5MM2	M	1.566,96	6,13	9.605,46		
9.3	C0534	CABO ISOLADO PVC 750V 4MM2	M	371,62	7,44	2.764,85		
9.4	C1489	INTERRUPTOR TRÊS TECLAS SIMPLES 10A 250V	UN	3,00	38,55	115,65		
9.5	C1479	INTERRUPTOR DUAS TECLAS SIMPLES 10A 250V	UN	10,00	27,31	273,10		
9.6	C1483	INTERRUPTOR DUAS TECLAS SIMPLES E TOMADA 10A 250V	UN	3,00	43,42	130,26		
9.7	C1494	INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V	UN	11,00	15,48	170,28		
9.8	C2493	TOMADA UNIVERSAL 10A 250V	UN	39,00	16,30	635,70		
9.9	C0798	CLEATS PARA FIAÇÃO APARENTE	UN	98,00	4,78	468,44		
9.10	C2077	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 6 DIVISÕES, C/BARRAMENTO	UN	2,00	172,51	345,02		
9.11	93653	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	3,00	11,61	34,83		
9.12	93654	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	10,00	12,1	121,00		
9.13	93656	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	2,00	13,11	26,22		
9.14	93670	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	3,00	76,62	229,86		
9.15	C2068	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 24 DIVISÕES 332X332X95mm, C/BARRAMENTO	UN	1,00	310,47	310,47		
9.16	C4530	DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-16A - 40A, 30mA	UN	1,00	137,47	137,47		
9.17	C0672	CANALETA PLÁSTICA (20 X 10)MM, SISTEMA "X"	M	5,75	9,10	52,33		
9.18	C1196	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 25mm (3/4")	M	128,93	15,11	1.948,13		
9.19	C1197	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1")	M	36,66	22,90	839,51		
9.20	C4762	CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 2"	UN	19,00	7,38	140,22		
9.21	C4761	CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 4"	UN	10,00	9,10	91,00		

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E.E.F. DE OITICICAS COM RECUPERAÇÃO DE QUADRA COBERTA

Local: Distrito de Oitílicas - Município de Viçosa do Ceará - CE

Fonte: SINAPI Custo Ref Composicoes/Insumos CE Desonerado (data: 04/2022) / SEINFRA TAB. 27.1 COM DESONERAÇÃO (data: 22/03/2021)

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	R\$ UNITÁRIO	TOTAL
9.22	C0326	ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4"X 2.40M	UN	1,00	263,73	263,73
9.23	C4810	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	-	463,51	-

10	PISOS				SUBTOTAL	R\$ 159.830,64
10.1	C2901	PISO DE BORRACHA ANTI-DERRAPANTE	M2	31,36	169,44	5.313,64
10.2	C1611	LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP. = 5CM	M2	460,99	37,97	17.503,79
10.3	C1915	PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4, ESP. = 1,5cm	M2	50,78	42,95	2.181,00
10.4	C1919	PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP. = 12mm, INCLUS. POLIMENTO (EXTERNO)	M2	563,76	92,37	52.074,51
10.5	C1920	PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP. = 12mm, INCLUS. POLIMENTO (INTERNO)	M2	721,20	114,75	82.757,70

11	PINTURAS				SUBTOTAL	R\$ 152.638,55
11.1	C1208	EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVA	M2	28,70	11,85	340,10
11.2	C1207	EMASSAMENTO DE PAREDES EXTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA ACRÍLICA	M2	25,28	15,08	381,22
11.3	88488	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, 2 DEMÃOS	M2	147,44	12,52	1.845,95
11.4	C2461	TEXTURA ACRÍLICA 1 DEMÃO EM PAREDES EXTERNAS	M2	3.209,08	14,48	46.467,48
11.5	C2462	TEXTURA ACRÍLICA 1 DEMÃO EM PAREDES INTERNAS	M2	1.084,88	16,01	17.368,93
11.6	C1206	EMASSAMENTO DE ESQUADRIAS DE MADEIRA P/TINTA ÓLEO OU ESMALTE 2 DEMÃOS	M2	123,72	16,67	2.062,41
11.7	C1280	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA	M2	123,72	20,73	2.564,72
11.8	C1279	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO	M2	173,08	37,76	6.535,50
11.9	C1621	LETREIRO - LETRA EM PAREDES	UN	12,00	15,16	181,92
11.10	C4125	LOCAÇÃO MENSAL DE ANDAIME METÁLICO	M3	175,50	6,45	1.131,98
11.11	100717	LIXAMENTO MANUAL EM SUPERFÍCIES METÁLICAS EM OBRA. AF_01/2020	M2	181,76	7,18	1.305,04
11.12	C2038	PRIMER EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 25 MICRA C/REVÓLVER	M2	980,40	6,33	6.205,93
11.13	C1281	ESMALTE SINTÉTICO EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 50 MICRA C/REVÓLVER	M2	980,40	9,30	9.117,72
11.14	102217	PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) A ÓLEO EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	M2	650,85	13,36	8.695,36
11.15	C1041	DEMARCAÇÃO DE QUADRA TIPO ESCOLAR C/TINTA ACRÍLICA	M	280,11	13,35	3.739,47
11.16	C2475	TINTA EPOXI EM PISOS, C/ SELADOR E EMASSAMENTO ACRÍLICO	M2	378,00	112,79	42.634,62
11.17	C1910	PINTURA P/PISO A BASE LATEX ACRÍLICO, TIPO "NOVACOR"	M2	88,84	23,19	2.060,20

12	DIVERSOS				SUBTOTAL	R\$ 35.926,82
12.1	C3506	GUARDA CORPO C/ CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2"	M	29,30	315,28	9.237,70
12.2	C0925	CORRIMÃO EM TUBO GALVANIZADO DE 2" (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	M	4,06	112,67	457,44
12.3	C4070	DIVISÓRIA DE GRANITO CINZA E=2cm	M2	24,57	448,14	11.010,80
12.4	C2204	RETIRADA DE ÁRVORES	UN	3,00	373,20	1.119,60
12.5	C4756	PRATELEIRA DE GRANITO CINZA ESP. = 2CM	M2	31,22	246,12	7.683,87
12.6	C0864	CONJUNTO DE MASTRO P/ TRÊS BANDEIRAS E PEDESTAL	UN	1,00	3.728,54	3.728,54
12.7	COMP.2	CONTÂINER COM RODAS PARA LIXO - CAPACIDADE: 240L	UN	3,00	602,53	1.807,59
12.8	C1628	LIMPEZA GERAL	M2	81,00	10,88	881,28

Importa o presente ORÇAMENTO em R\$ 936.380,33 (novecentos e trinta e seis mil, trezentos e oitenta reais e trinta e três centavos).

TOTAL SEM BDI	751.991,91
BDI 24,52%	184.388,42
TOTAL GLOBAL	936.380,33

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

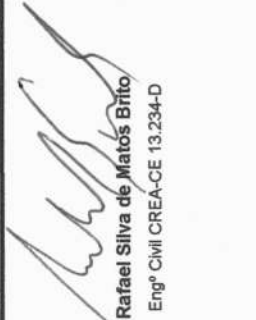
SECRETARIA GERAL DE INFRAESTRUTURA

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E.E.F. DE OPTICAS COM RECUPERAÇÃO DE QUADRA COBERTA
Local: Distrito de Oiticabas - Município de Vicososa do Ceará - CE

16 de JUNHO de 2022

ITEM	ATIVIDADE/SERVIÇO	CUSTO TOTAL	CUSTO TOTAL COM BDI	% DO TOTAL	PRAZO (DIAS)				TOTAIS
					30	60	90	120	
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	26.411,91	32.888,11	4%	32.888,11 100,00%	0,00 0,00%	0,00 0,00%	0,00 0,00%	32.888,11 100,00%
2	MOVIMENTO DE TERRA	5.823,96	7.251,99	1%	7.251,99 100,00%	0,00 0,00%	0,00 0,00%	0,00 0,00%	7.251,99 100,00%
3	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	87.288,11	108.691,15	12%	108.691,15 100,00%	0,00 0,00%	0,00 0,00%	0,00 0,00%	108.691,15 100,00%
4	ALVENARIAS	14.486,03	18.038,00	2%	5.411,40 30,00%	12.626,60 70,00%	0,00 0,00%	0,00 0,00%	18.038,00 100,00%
5	REVESTIMENTOS	63.192,46	78.687,25	8%	0,00 0,00%	62.949,80 80,00%	15.737,45 20,00%	0,00 0,00%	78.687,25 100,00%
6	COBERTURAS	113.144,28	140.887,26	15%	0,00 0,00%	70.443,63 50,00%	70.443,63 50,00%	0,00 0,00%	140.887,26 100,00%
7	ESQUADRIAS	38.564,09	48.020,00	5%	9.604,00 20,00%	24.010,00 50,00%	14.406,00 30,00%	0,00 0,00%	48.020,00 100,00%
8	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS	33.287,83	41.450,01	4%	8.290,00 20,00%	20.725,00 50,00%	12.435,00 30,00%	0,00 0,00%	41.450,01 100,00%
9	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	21.397,23	26.643,83	3%	0,00 0,00%	5.328,77 20,00%	7.993,15 30,00%	13.321,92 50,00%	26.643,83 100,00%
10	PISOS	159.830,64	199.021,11	21%	0,00 0,00%	59.706,33 30,00%	99.510,56 50,00%	39.804,22 20,00%	199.021,11 100,00%
11	PINTURAS	152.638,55	190.065,52	20%	0,00 0,00%	0,00 0,00%	38.013,10 20,00%	152.052,42 80,00%	190.065,52 100,00%
12	DIVERSOS	35.926,82	44.736,08	5%	0,00 0,00%	0,00 0,00%	0,00 0,00%	44.736,08 100,00%	44.736,08 100,00%
TOTAL		751.991,91	936.380,33	100%	172.136,66	255.790,14	258.538,89	249.914,63	936.380,33
BDI = 24,52%					R\$ (ACUM.)	427.926,80	686.465,69		936.380,33
					% (PER.)	27,32%	27,61%		26,69%
					% (ACUM.)	45,70%	73,31%		100,00%



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



PREFEITURA MUNICIPAL
Conselho de Licitação
Nº 530

COMPOSIÇÃO DE BDI

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E.E.F. DE OITICICAS COM RECUPERAÇÃO DE QUADRA COBERTA
Local: Distrito de Oiticicas - Município de Viçosa do Ceará - CE

16 de JUNHO de 2022

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)


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

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

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 AMPLIAÇÃO DA E.E.F. DE OITICICAS COM RECUPERAÇÃO DE QUADRA COBERTA

16 de JUNHO de 2022

Local: Distrito de Oiticicas - 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	17,84%
2.2	Feridos	3,71%
2.3	Auxílio-enfermidade	0,87%
2.4	13º Salário	10,80%
2.5	Licença Paternidade	0,07%
2.6	Faltas Justificadas	0,72%
2.7	Dias de Chuva	1,55%
2.8	Auxílio Acidente de trabalho	0,11%
2.9	Férias Gozadas	8,71%
2.10	Salário Maternidade	0,03%
→ TOTAL DO GRUPO B		44,41%
3.0	→ GRUPO C	
3.1	Aviso Prévio Indenizado	5,40%
3.2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13%
3.3	Férias Indenizadas	4,85%
3.4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	3,90%
3.5	Indenização Adicional	0,45%
→ TOTAL DO GRUPO C		14,73%
4.0	→ GRUPO D	
4.1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,46%
4.2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,45%
→ TOTAL DO GRUPO D		7,91%

CÁLCULO DE ENCARGOS

ENCARGOS = (TOTAL DO GRUPO A) + (TOTAL DO GRUPO B) + (TOTAL DO GRUPO C) + (TOTAL DO GRUPO D) = 0,168 + 0,4441 + 0,1473 + 0,0791 = **0,8385**

ENCARGOS
CALCULADOS →

83,85%


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

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

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E.E.F. DE OITICICAS COM RECUPERAÇÃO DE QUADRA COBERTA

Local: Distrito de Oiticicas - 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	17,84%
2.2	Feridos	3,71%
2.3	Auxílio-enfermidade	0,87%
2.4	13º Salário	10,80%
2.5	Licença Paternidade	0,07%
2.6	Faltas Justificadas	0,72%
2.7	Dias de Chuva	1,55%
2.8	Auxílio Acidente de trabalho	0,11%
2.9	Férias Gozadas	8,71%
2.10	Salário Maternidade	0,03%
→ TOTAL DO GRUPO B		44,41%
3.0	→ GRUPO C	
3.1	Aviso Prévio Indenizado	5,40%
3.2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13%
3.3	Férias Indenizadas	4,85%
3.4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	3,90%
3.5	Indenização Adicional	0,45%
→ TOTAL DO GRUPO C		14,73%
4.0	→ GRUPO D	
4.1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,46%
4.2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,45%
→ TOTAL DO GRUPO D		7,91%

CÁLCULO DE ENCARGOS

$$\text{ENCARGOS} = (\text{TOTAL DO GRUPO A}) + (\text{TOTAL DO GRUPO B}) + (\text{TOTAL DO GRUPO C}) + (\text{TOTAL DO GRUPO D}) = 0,168 + 0,4441 + 0,1473 + 0,0791 = 0,8385$$

ENCARGOS
CALCULADOS



83,85%

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

COMPOSIÇÃO 1

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E.E.F. DE OITICICAS COM RECUPERAÇÃO DE QUADRA COBERTA

Local: Distrito de Oiticicas - Município de Viçosa do Ceará - CE

Fonte: SEINFRA TAB. 24.1 COM DESONERAÇÃO (data: 08/03/2016)

COMP.1	TELA DE ARAME GALVANIZADO DE 2" (5 X 5 CM) FIO N.12 (2,77MM BWG)				Unid.:	M2
SEINFRA	DESCRIÇÃO	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL	
MÃO DE OBRA						
I0046	AJUDANTE DE SERRALHEIRO	H	0,9	R\$ 16,77	R\$	15,09
I1858	SERRALHEIRO	H	1,5	R\$ 20,77	R\$	31,16
					TOTAL MÃO DE OBRA	R\$ 46,25
MATERIAIS						
I1621	PERFIL BATENTE DE AÇO (14/24)X44MM CHAPA 20 (DIVISÓRIA)	KG	3,50	R\$ 3,16	R\$	11,06
I1872	SOLDA 50X50	KG	0,15	R\$ 82,73	R\$	12,41
I2035	TELA DE ARAME GALVANIZADO DE 2" (5 X 5 CM) FIO N.12 (2,77MM BWG)	M2	1,15	R\$ 25,88	R\$	29,76
					TOTAL DE MATERIAL	R\$ 53,23
EQUIPAMENTOS						
					TOTAL EQUIPAMENTOS	R\$ -
TOTAL						
					TOTAL SIMPLES	R\$ 99,48
					ENCARGOS (incluso)	R\$ -
					TOTAL GERAL	R\$ 99,48


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



SECRETARIA GERAL DE INFRAESTRUTURA



COMPOSIÇÃO 2


Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E.E.F. DE OITICICAS COM RECUPERAÇÃO DE QUADRA COBERTA

Local: Distrito de Oiticicas - Município de Viçosa do Ceará - CE

Fonte: COTAÇÕES

16 de JUNHO de 2022

CONTÂNER COM RODAS PARA LIXO - CAPACIDADE: 240L				Und: UN	
DESCRIÇÃO		UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
MÃO DE OBRA					
					R\$ -
					R\$ -
TOTAL MÃO DE OBRA					R\$ -
MATERIAS					
COT.	CONTÂNER COM RODAS PARA LIXO - CAPACIDADE: 240L	UNID.	1,00	R\$ 602,53	R\$ 602,53
COTAÇÕES	B2W COMPANHIA DIGITAL	UNID.	777,02		
	MAGAZINE LUIZA S/A	UNID.	490,62		
	AMAZON SERVIÇOS DE VAREJO DO BRASIL LTDA	UNID.	539,94		
	MÉDIA		602,53		
TOTAL DE MATERIAL					R\$ 602,53
EQUIPAMENTOS					
TOTAL EQUIPAMENTOS					R\$ -
TOTAL					
				TOTAL SIMPLES	R\$ 602,53
				ENCARGOS (INCLUSO)	R\$ -
				TOTAL GERAL	R\$ 602,53


Rafael Silva de Matos Brito
ENG. CIVIL - CREA-CE: 13.234-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE VIÇOSA DO CEARÁ
PESQUISA DE PREÇO Nº 202211250001 | IP: 179.127.201.73

Objeto: LIXO SEINFRA

ITEM	FORNECEDORES	CNPJ/CPF	ENDEREÇO	TELEFONE	CONTRATANTE	Nº LICITAÇÃO / DATA	SRP	MODALIDADE	VALOR (R\$)
1	B2W COMPANHIA DIGITAL - www.americanas.com.br MAGAZINE LUIZA S/A - www.magazinebr.com.br AMAZON SERVICOS DE VAREJO DO BRASIL LTDA. - www.amazon.com.br	00.776.574/0006-60 47.960.950/0449-27 15.436.940/0001-03	R SACADURA CABRAL, 102, SAUDE, Rio de Janeiro / RJ, 20.081-902 ROD DOS BANDEIRANTES - KM 68 E 760 METROS, S/N, BAIRRO DO RIO ABAIXO, Louveira / SP, 13.290-000 AV PRESIDENTE JUSCELINO KUBITSCHEK - 2041 - 04.543-000 - SAO PAULO - SP	(21) 4003-4848 (16) 3711-2146 / (16) 3711-5795 1141302000	- - -	25/11/2022 às 10:56 25/11/2022 às 10:51 25/11/2022 às 10:50	NÃO NÃO NÃO	Não se aplica Não se aplica Não se aplica	777,02 490,62 539,94

ITEM	QUANT.	UND	ESPECIFICAÇÕES DOS PRODUTOS/SERVIÇOS	VALOR UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)	METODOLOGIA
1	1,00	Unidade	CONTÂNER COM RODAS PARA LIXO - CAPACIDADE 240L	602,53	602,53	Média

VALOR TOTAL: R\$ 602,53

VIÇOSA DO CEARÁ / CE, 25 DE NOVEMBRO DE 2022



Francisco Felipe Nogueira Freire
Responsável Pela Pesquisa De Preços



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E.E.F. DE OITICICAS COM RECUPERAÇÃO DE QUADRA COBERTA
Local: Distrito de Oiticicas - Município de Viçosa do Ceará - CE

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						464,58
		anexo		20,40	x 20,40	x 1	x 1	=				416,16
		anexo - passarela		15,98	x 3,03	x 1	x 1	=				48,42
1.3	C1043	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO	M3	C	H	PROF	QUANT					2,32
		cisterna paredes		4,20	x 0,85	x 0,15	x 2	=				1,07
				2,00	x 0,85	x 0,15	x 2	=				0,51
		escola - lixeira		3,00	x 1,65	x 0,15	x 1	=				0,74
1.4	C1064	DEMOLIÇÃO DE PISO CERÂMICO	M2	C	L	QUANT	%					836,09
		sala de aula 1		10,41	x 6,90	x 1	x 100%	=				71,83
		sala de aula 2		6,83	x 6,90	x 1	x 100%	=				47,13
		sala de aula 3		6,85	x 6,90	x 1	x 100%	=				47,27
		sala de aula 4		6,90	x 6,90	x 1	x 100%	=				47,61
		sala de aula 5		6,90	x 6,90	x 1	x 100%	=				47,61
		sala de aula 6		6,90	x 6,90	x 1	x 100%	=				47,61
		sala de aula 7		6,90	x 6,90	x 1	x 100%	=				47,61
		sala de aula 8		8,55	x 6,87	x 1	x 100%	=				58,74
		sala de aula 9		8,79	x 6,87	x 1	x 100%	=				60,39
		sala de aula 10		3,21	x 6,87	x 1	x 100%	=				22,05
		sala		4,17	x 3,39	x 1	x 100%	=				14,14
				2,55	x 1,62	x 1	x 100%	=				4,13
				2,55	x 1,62	x 1	x 100%	=				4,13
		sala dos professores		6,95	x 5,14	x 1	x 100%	=				35,72
				1,75	x 3,40	x 1	x 100%	=				5,95
		WC professores		1,75	x 3,40	x 1	x 100%	=				5,95
		pátio		16,82	x 6,81	x 1	x 100%	=				114,54
		circulações		32,39	x 1,30	x 1	x 100%	=				42,11
				8,26	x 1,70	x 2	x 100%	=				28,08
				3,38	x 1,10	x 1	x 100%	=				3,72
				4,79	x 1,33	x 1	x 100%	=				6,37
				4,78	x 1,24	x 1	x 100%	=				5,93
				4,64	x 1,12	x 1	x 100%	=				5,20
		cantina		3,80	x 3,60	x 1	x 100%	=				13,68
		cozinha		3,80	x 1,60	x 1	x 100%	=				6,08
				1,45	x 1,75	x 1	x 100%	=				2,54
		despensa		1,90	x 1,30	x 1	x 100%	=				2,47
		WCs acess		2,27	x 1,83	x 2	x 100%	=				8,31
		WCs		1,83	x 2,18	x 2	x 100%	=				7,98
				1,83	x 1,00	x 4	x 100%	=				7,32
				4,48	x 1,55	x 2	x 100%	=				13,89
1.5	C1066	DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO	M2	C	L	QUANT	%					38,66
		recuperação calçadas		0,60	x 26,42	x 1,0	x 100%	=				15,85
				0,60	x 13,74	x 1,0	x 100%	=				8,24
				4,15	x 2,21	x 1,0	x 100%	=				9,17
				0,60	x 9,00	x 1,0	x 100%	=				5,40
1.6	C1070	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ARGAMASSA	M2	C	H	QUANT	%					97,20
		sala de aula 07 - reboco deteriorado		10,00	x 0,60	x 1,0	x 100%	=				6,00
		sala de aula 06 - reboco deteriorado		6,83	x 0,60	x 1,0	x 100%	=				4,10
		sala de aula 05 - reboco deteriorado		6,85	x 0,60	x 1,0	x 100%	=				4,11
		sala de aula 04 - reboco deteriorado		6,90	x 0,50	x 1,0	x 100%	=				3,45
		sala de aula 03 - reboco deteriorado		6,90	x 0,50	x 1,0	x 100%	=				3,45
		sala de aula 02 - reboco deteriorado		6,90	x 0,60	x 1,0	x 100%	=				4,14
		sala de aula 01 - reboco deteriorado		6,90	x 0,50	x 1,0	x 100%	=				3,45
		sala de aula 08 - reboco deteriorado		8,55	x 0,50	x 1,0	x 100%	=				4,28
		sala de aula 09 - reboco deteriorado		8,80	x 0,50	x 1,0	x 100%	=				4,40
		secretaria - reboco deteriorado		2,20	x 0,50	x 6,0	x 100%	=				6,60
		circulação - reboco deteriorado		10,00	x 0,50	x 2,0	x 100%	=				10,00
		quadra - recuperação		24,40	x 0,80	x 2	x 60%	=				23,42
				27,50	x 0,60	x 2	x 60%	=				19,80
1.7	C1074	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/CERÂMICAS	M2	C	H	QUANT	faces					193,18
		w.c. masculino		4,48	x 1,75	x 1	x 1	=				7,84
		w.c. masculino		1,55	x 1,75	x 1	x 1	=				2,71

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E.E.F. DE OITICICAS COM RECUPERAÇÃO DE QUADRA COBERTA
Local: Distrito de Oiticicas - Município de Viçosa do Ceará - CE

16 de JUNHO de 2022

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO							
		w.c. masculino	2,18	x	1,75	x	1	x	1	=	3,82
		w.c. masculino	1,83	x	1,75	x	1	x	1	=	3,20
		w.c. feminino	4,48	x	1,75	x	1	x	1	=	7,84
		w.c. feminino	1,55	x	1,75	x	1	x	1	=	2,71
		w.c. feminino	2,18	x	1,75	x	1	x	1	=	3,82
		w.c. feminino	1,83	x	1,75	x	1	x	1	=	3,20
		quadra - pilares	4,42	x	0,60	x	12	x	1	=	31,82
			4,46	x	1,64	x	12	x	1	=	87,77
			3,59	x	0,20	x	12	x	2	=	17,23
			4,42	x	0,20	x	12	x	2	=	21,22
1.8	C2717	DEMOLIÇÃO MANUAL DE CONCRETO ARMADO	M3	C	L	PROF	QUANT				1,11
		cistema tampa	4,20	x	2,20	x	0,12	x	1	=	1,11
1.9	C2206	RETIRADA DE ESQUADRIAS METÁLICAS	M2	C	H	QUANT					6,30
		quadra - portão acesso	3,00	x	2,10	x	1	x	1	=	6,30
1.10	C2210	RETIRADA DE PORTAS E JANELAS, INCLUSIVE BATENTES	M2	C	H	QUANT					43,68
		sala de aula 07	0,80	x	2,10	x	2,0	x	1	=	3,36
		sala de aula 06	0,80	x	2,10	x	1,0	x	1	=	1,68
		sala de aula 05	0,80	x	2,10	x	1,0	x	1	=	1,68
		sala de aula 04	0,80	x	2,10	x	1,0	x	1	=	1,68
		sala de aula 03	0,80	x	2,10	x	1,0	x	1	=	1,68
		sala de aula 02	0,80	x	2,10	x	1,0	x	1	=	1,68
		sala de aula 01	0,80	x	2,10	x	1,0	x	1	=	1,68
		secretaria	0,80	x	2,10	x	1,0	x	1	=	1,68
		w.c. secretaria	0,60	x	2,10	x	1,0	x	1	=	1,26
		cantina	0,80	x	2,10	x	1,0	x	1	=	1,68
		cozinha	0,80	x	2,10	x	1,0	x	1	=	1,68
		despensa	0,60	x	2,10	x	1,0	x	1	=	1,26
		w.c. P.N.E. masculino	0,90	x	2,10	x	1,0	x	1	=	1,89
		w.c. masculino	0,80	x	2,10	x	1,0	x	1	=	1,68
			0,60	x	1,75	x	3,0	x	1	=	3,15
		w.c. P.N.E. feminino	0,90	x	2,10	x	1,0	x	1	=	1,89
		w.c. masculino	0,80	x	2,10	x	1,0	x	1	=	1,68
			0,60	x	1,75	x	3,0	x	1	=	3,15
		coordenação	0,80	x	2,10	x	1,0	x	1	=	1,68
		direção	0,80	x	2,10	x	1,0	x	1	=	1,68
			0,60	x	2,10	x	2,0	x	1	=	2,52
		sala de aula 09	0,80	x	2,10	x	1,0	x	1	=	1,68
		sala de aula 08	0,80	x	2,10	x	1,0	x	1	=	1,68
1.11	97660	REMOÇÃO DE INTERRUPTORES/TOMADAS ELÉTRICAS, DE FORMA MANUAL, SEM	UN	C	H	QUANT					46,00
		sala de aula 07 - interruptor 3 teclas simples	1,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	1,00
		sala de aula 07 - tomadas	2,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	2,00
		sala de aula 06 - tomadas	5,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	5,00
		sala de aula 05 - tomadas	2,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	2,00
		sala de aula 05 - interruptor 2 teclas simples	1,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	1,00
		sala de aula 04 - tomadas	3,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	3,00
		sala de aula 04 - interruptor 2 teclas simples	2,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	2,00
		sala de aula 03 - interruptor 2 tecla simples	2,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	2,00
		sala de aula 03 - tomadas	3,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	3,00
		sala de aula 02 - tomadas	3,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	3,00
		sala de aula 02 - interruptor 2 teclas simples	2,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	2,00
		sala de aula 01 - tomadas	3,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	3,00
		sala de aula 01 - interruptor 2 teclas simples	2,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	2,00
		sala de aula 09 - tomadas	2,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	2,00
		sala de aula 09 - interruptor 3 teclas simples	1,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	1,00
		direção - tomadas	1,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	1,00
		direção - interruptor 2 teclas c/tomada	1,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	1,00
		direção - interruptor 1 teclas simples	1,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	1,00
		secretaria - interruptor 3 teclas simples	1,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	1,00
		w.c. secretaria - interruptor 1 tecla simples	1,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	1,00
		cantina - tomadas	1,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	1,00
		cantina - interruptor 1 tecla simples	1,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	1,00
		cozinha - tomadas	1,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	1,00
		cozinha - interruptor 1 tecla simples	1,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	1,00
		despensa - interruptor 1 tecla simples	1,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	1,00

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E.E.F. DE OITICICAS COM RECUPERAÇÃO DE QUADRA COBERTA
Local: Distrito de Oiticicas - Município de Viçosa do Ceará - CE

16 de JUNHO de 2022



ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO								
		w.c. masculino - interruptor 2 teclas simples		1,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	1,00
		circulação - tomadas		1,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	1,00
1.12	97661	REMOÇÃO DE CABOS ELÉTRICOS, DE FORMA MANUAL, SEM	M	C	H	QUANT						1.390,00
		sala de aula 07 - iluminação/tomadas		95,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	95,00
		sala de aula 06 - iluminação/tomadas		95,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	95,00
		sala de aula 05 - iluminação/tomadas		100,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	100,00
		sala de aula 04 - iluminação /tomadas		100,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	100,00
		sala de aula 02 - iluminação/tomadas		100,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	100,00
		sala de aula 03 - iluminação/tomadas		100,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	100,00
		sala de aula 02 - iluminação/tomadas		100,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	100,00
		sala de aula 01 - iluminação/tomadas		100,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	100,00
		sala de aula 08 - iluminação/tomadas		100,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	100,00
		sala de aula 09 - iluminação/tomadas		100,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	100,00
		direção - iluminação/tomadas		30,00	x	2,00	x	1,0	x	1,0	=	60,00
		coordenação - iluminação		20,00	x	2,00	x	1,0	x	1,0	=	40,00
		circulação - iluminação		200,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	200,00
		cantina - iluminação/tomadas		100,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	100,00
1.13	97665	REMOÇÃO DE LUMINÁRIAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.	UN	C	H	QUANT						42,00
		sala de aula 07		4,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	4,00
		sala de aula 06		2,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	2,00
		sala de aula 05		2,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	2,00
		sala de aula 04		4,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	4,00
		sala de aula 03		4,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	4,00
		sala de aula 02		4,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	4,00
		sala de aula 01		4,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	4,00
		sala de aula 08		4,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	4,00
		direção		2,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	2,00
		circulação		12,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	12,00
1.14	97663	REMOÇÃO DE LOUÇAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.	UN	C	H	QUANT						7,00
		w.c. secretaria - bacia sanitária		1,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	1,00
		w.c. masculino - bacia sanitária		2,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	2,00
		w.c. feminino - bacia sanitária		2,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	2,00
		w.c. masculino P.N.E. - bacia sanitária		1,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	1,00
		w.c. feminino P.N.E. - bacia sanitária		1,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	1,00
2		MOVIMENTO DE TERRA										
2.1	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	C	L	PROF	QUANT					48,41
		anexo - sapatas 70x70		0,80	x	0,80	x	0,80	x	9	=	4,61
		anexo - sapatas 80x80		0,90	x	0,90	x	0,80	x	21	=	13,61
		anexo - sapatas 90x90		1,00	x	1,00	x	0,80	x	15	=	12,00
		anexo - sapatas 120x120		1,30	x	1,30	x	0,80	x	1	=	1,35
		anexo - baldrame		6,60	x	0,40	x	0,40	x	2	=	2,11
				1,70	x	0,40	x	0,40	x	1	=	0,27
				1,75	x	0,40	x	0,40	x	1	=	0,28
				4,55	x	0,40	x	0,40	x	2	=	1,46
				4,87	x	0,40	x	0,40	x	1	=	0,78
				5,17	x	0,40	x	0,40	x	1	=	0,83
				3,20	x	0,40	x	0,40	x	1	=	0,51
				3,35	x	0,40	x	0,40	x	2	=	1,07
				3,20	x	0,40	x	0,40	x	1	=	0,51
				1,67	x	0,40	x	0,40	x	1	=	0,27
				5,35	x	0,40	x	0,40	x	1	=	0,86
				1,60	x	0,40	x	0,40	x	2	=	0,51
				3,35	x	0,40	x	0,40	x	1	=	0,54
				3,18	x	0,40	x	0,40	x	1	=	0,51
		anexo - baldrame - passarela		15,68	x	0,40	x	0,40	x	2	=	5,02
		escola - lixeira		3,40	x	0,40	x	0,40	x	1	=	0,54
				1,20	x	0,40	x	0,40	x	4	=	0,77
2.2	C0702	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	C	L	QUANT	PROF					10,71
		sala de aula 06		6,83	x	6,90	x	1,0	x	0,02	=	0,94
		sala de aula 04		6,90	x	6,90	x	1,0	x	0,02	=	0,95
		sala de aula 03		6,90	x	6,90	x	1,0	x	0,02	=	0,95
		sala de aula 02		6,90	x	6,90	x	1,0	x	0,02	=	0,95
		sala de aula 01		6,90	x	6,90	x	1,0	x	0,02	=	0,95
		direção		1,57	x	2,55	x	1,0	x	0,02	=	0,08

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E.E.F. DE OITICICAS COM RECUPERAÇÃO DE QUADRA COBERTA
Local: Distrito de Oiticicas - Município de Viçosa do Ceará - CE

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO							
		circulação entre a sala de aula 01-05	1,30	x	33,00	x	1,0	x	0,02	=	0,86
		circulação próximo cantina	2,45	x	9,00	x	2,0	x	0,02	=	0,88
		passarela	7,00	x	4,00	x	2,0	x	0,02	=	1,12
		pátio	6,80	x	6,80	x	1,0	x	0,02	=	0,92
		circulação entre coordenação e sala de aula 09	0,90	x	13,00	x	1,0	x	0,02	=	0,23
		w.c. masculino	1,55	x	4,48	x	1,0	x	0,02	=	0,14
			2,18	x	1,83	x	1,0	x	0,02	=	0,08
		w.c. feminino	1,55	x	4,48	x	1,0	x	0,02	=	0,14
			2,18	x	1,83	x	1,0	x	0,02	=	0,08
		w.c. masculino	4,48	x	1,75	x	1,0	x	0,02	=	0,16
		w.c. masculino	1,55	x	1,75	x	1,0	x	0,02	=	0,05
		w.c. masculino	2,18	x	1,75	x	1,0	x	0,02	=	0,08
		w.c. masculino	1,83	x	1,75	x	1,0	x	0,02	=	0,06
		w.c. feminino	4,48	x	1,75	x	1,0	x	0,02	=	0,16
		w.c. feminino	1,55	x	1,75	x	1,0	x	0,02	=	0,05
		w.c. feminino	2,18	x	1,75	x	1,0	x	0,02	=	0,08
		w.c. feminino	1,83	x	1,75	x	1,0	x	0,02	=	0,06
		escola - lixeira	3,00	x	1,65	x	1,0	x	0,15	=	0,74
2.3	C0330	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	M3	C	L	PROF	QUANT				38,49
		cisterna aterro	1,95	x	3,95	x	1,00	x	1	=	7,70
		anexo	6,85	x	5,35	x	0,20	x	1	=	7,33
			3,35	x	1,85	x	0,20	x	1	=	1,24
			2,85	x	1,75	x	0,20	x	1	=	1,00
			2,00	x	1,60	x	0,20	x	1	=	0,64
			1,85	x	1,60	x	0,20	x	1	=	0,59
			4,85	x	3,35	x	0,20	x	2	=	6,50
		anexo passarela	15,68	x	1,83	x	0,45	x	1	=	12,91
		escola - lixeira	1,20	x	0,80	x	0,20	x	3	=	0,58
3	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS										
3.1	C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	M3	C	L	PROF	QUANT				11,60
		anexo - baldrame	6,60	x	0,30	x	0,40	x	2	=	1,58
			1,70	x	0,30	x	0,40	x	1	=	0,20
			1,75	x	0,30	x	0,40	x	1	=	0,21
			4,55	x	0,30	x	0,40	x	2	=	1,09
			4,87	x	0,30	x	0,40	x	1	=	0,58
			5,17	x	0,30	x	0,40	x	1	=	0,62
			3,20	x	0,30	x	0,40	x	1	=	0,38
			3,35	x	0,30	x	0,40	x	2	=	0,80
			3,20	x	0,30	x	0,40	x	1	=	0,38
			1,67	x	0,30	x	0,40	x	1	=	0,20
			5,35	x	0,30	x	0,40	x	1	=	0,64
			1,60	x	0,30	x	0,40	x	2	=	0,38
			3,35	x	0,30	x	0,40	x	1	=	0,40
			3,18	x	0,30	x	0,40	x	1	=	0,38
		anexo - baldrame - passarela	15,68	x	0,30	x	0,40	x	2	=	3,76
3.2	C0056	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/	M3	C	L	PROF	QUANT				4,14
		anexo	6,60	x	0,20	x	0,20	x	2	=	0,53
			1,70	x	0,20	x	0,20	x	1	=	0,07
			1,75	x	0,20	x	0,20	x	1	=	0,07
			4,55	x	0,20	x	0,20	x	2	=	0,36
			4,87	x	0,20	x	0,20	x	1	=	0,19
			5,17	x	0,20	x	0,20	x	1	=	0,21
			3,20	x	0,20	x	0,20	x	1	=	0,13
			3,35	x	0,20	x	0,20	x	2	=	0,27
			3,20	x	0,20	x	0,20	x	1	=	0,13
			1,67	x	0,20	x	0,20	x	1	=	0,07
			5,35	x	0,20	x	0,20	x	1	=	0,21
			1,60	x	0,20	x	0,20	x	2	=	0,13
			3,35	x	0,20	x	0,20	x	1	=	0,13
			3,18	x	0,20	x	0,20	x	1	=	0,13
		anexo - passarela	15,68	x	0,20	x	0,20	x	2	=	1,25
		escola - lixeira	3,00	x	0,20	x	0,20	x	1	=	0,12
			1,20	x	0,20	x	0,20	x	3	=	0,14
3.3	C0089	ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO	M3	C	L	PROF	QUANT				1,58

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E.E.F. DE OITICICAS COM RECUPERAÇÃO DE QUADRA COBERTA
 Local: Distrito de Oiticicas - Município de Viçosa do Ceará - CE

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO								
		anexo	6,60	x	0,10	x	0,15	x	2	=	0,20	
			1,70	x	0,10	x	0,15	x	1	=	0,03	
			1,75	x	0,10	x	0,15	x	1	=	0,03	
			4,55	x	0,10	x	0,15	x	2	=	0,14	
			4,87	x	0,10	x	0,15	x	1	=	0,07	
			5,17	x	0,10	x	0,15	x	1	=	0,08	
			3,20	x	0,10	x	0,15	x	1	=	0,05	
			3,35	x	0,10	x	0,15	x	2	=	0,10	
			3,20	x	0,10	x	0,15	x	1	=	0,05	
			1,67	x	0,10	x	0,15	x	1	=	0,03	
			5,35	x	0,10	x	0,15	x	1	=	0,08	
			1,60	x	0,10	x	0,15	x	2	=	0,05	
			3,35	x	0,10	x	0,15	x	1	=	0,05	
			3,18	x	0,10	x	0,15	x	1	=	0,05	
		anexo - passarela	15,68	x	0,10	x	0,15	x	2	=	0,47	
		escola - lixeira	3,00	x	0,10	x	0,15	x	1	=	0,05	
			1,20	x	0,10	x	0,15	x	3	=	0,05	
3.4	C2843	IMPERMEABILIZAÇÃO C/ EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2kg/m²	M2	C	desenv.	QUANT					36,26	
		anexo	6,60	x	0,35	x	1	x	2	=	4,62	
			1,70	x	0,35	x	1	x	1	=	0,60	
			1,75	x	0,35	x	1	x	1	=	0,61	
			4,55	x	0,35	x	1	x	2	=	3,19	
			4,87	x	0,35	x	1	x	1	=	1,70	
			5,17	x	0,35	x	1	x	1	=	1,81	
			3,20	x	0,35	x	1	x	1	=	1,12	
			3,35	x	0,35	x	1	x	2	=	2,35	
			3,20	x	0,35	x	1	x	1	=	1,12	
			1,67	x	0,35	x	1	x	1	=	0,58	
			5,35	x	0,35	x	1	x	1	=	1,87	
			1,60	x	0,35	x	1	x	2	=	1,12	
			3,35	x	0,35	x	1	x	1	=	1,17	
			3,18	x	0,35	x	1	x	1	=	1,11	
		anexo - passarela	15,68	x	0,35	x	1	x	2	=	10,98	
		escola - lixeira	3,00	x	0,35	x	1	x	1	=	1,05	
			1,20	x	0,35	x	1	x	3	=	1,26	
3.5	C3025	CONCRETO MAGRO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO	M3	a	a	e	QUANT				2,52	
		anexo - sapata 70 (BASE)	a² x e	0,70	x	0,70	x	0,08	x	9	=	0,35
		anexo - sapata 80 (BASE)	a² x e	0,80	x	0,80	x	0,08	x	21	=	1,08
		anexo - sapata 90 (BASE)	a² x e	0,90	x	0,90	x	0,08	x	15	=	0,97
		anexo - sapata 120 (BASE)	a² x e	1,20	x	1,20	x	0,08	x	1	=	0,12
3.6	92263	FABRICAÇÃO DE FÓRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA	M2	comp	desenvolvi	QUANT					164,81	
		anexo - sapata 70	0,15	x	2,84	x	9	x	1,00	=	3,83	
		anexo - sapata 80	0,15	x	3,24	x	21	x	1,00	=	10,21	
		anexo - sapata 90	0,15	x	3,64	x	15	x	1,00	=	8,19	
		anexo - sapata 120	0,15	x	4,84	x	1	x	1,00	=	0,73	
		anexo - pilares	2,90	x	0,90	x	21	x	1,00	=	54,81	
			3,05	x	1,24	x	9	x	1,00	=	34,04	
			2,50	x	1,24	x	15	x	1,00	=	46,50	
			2,90	x	2,24	x	1	x	1,00	=	6,50	
3.7	92265	FABRICAÇÃO DE FÓRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA	M2	comp	desenvolvi	QUANT					49,24	
		anexo - vigas	6,60	x	0,75	x	2	x	1	=	9,90	
			1,70	x	0,75	x	1	x	1	=	1,28	
			1,75	x	0,75	x	1	x	1	=	1,31	
			4,55	x	0,75	x	2	x	1	=	6,83	
			4,87	x	0,75	x	1	x	1	=	3,65	
			5,17	x	0,75	x	1	x	1	=	3,88	
			3,20	x	0,75	x	1	x	1	=	2,40	
			3,35	x	0,75	x	2	x	1	=	5,03	
			3,20	x	0,75	x	1	x	1	=	2,40	
			1,67	x	0,75	x	1	x	1	=	1,25	
			5,35	x	0,75	x	1	x	1	=	4,01	
			1,60	x	0,75	x	2	x	1	=	2,40	
			3,35	x	0,75	x	1	x	1	=	2,51	
			3,18	x	0,75	x	1	x	1	=	2,39	

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E.E.F. DE OITICICAS COM RECUPERAÇÃO DE QUADRA COBERTA
Local: Distrito de Oiticicas - Município de Viçosa do Ceará - CE

16 de JUNHO de 2022



ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO					QUANT			
				C	L	H						
3.8	94965	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) -	M3							27,72		
		anexo - sapata 70 (BASE)		a x b x H	0,70	x	0,70	x	0,20	x	9 =	0,88
		anexo - sapata 70 (PIRÂMIDE)		(1/3) x (a ² + b ² + ab) x h	0,70		0,30		0,30		9 =	0,71
		anexo - sapata 80 (BASE)		a x b x H	0,80	x	0,80	x	0,20	x	21 =	2,69
		anexo - sapata 80 (PIRÂMIDE)		(1/3) x (a ² + b ² + ab) x h	0,80		0,30		0,30		21 =	2,04
		anexo - sapata 90 (BASE)		a x b x H	0,90	x	0,90	x	0,20	x	15 =	2,43
		anexo - sapata 90 (PIRÂMIDE)		(1/3) x (a ² + b ² + ab) x h	0,90		0,30		0,30		15 =	1,76
		anexo - sapata 120 (BASE)		a x b x H	1,20	x	1,20	x	0,20	x	1 =	0,29
		anexo - sapata 120 (PIRÂMIDE)		(1/3) x (a ² + b ² + ab) x h	1,20		0,50		0,50		1 =	0,38
		anexo - cabeças de pilar		(a x b) x h	0,30	x	0,13	x	0,75	x	9 =	0,26
					0,30	x	0,30	x	0,70	x	9 =	0,57
					0,03	x	3,14	x	0,70	x	27 =	1,78
					0,09	x	3,14	x	1,15	x	1 =	0,32
		anexo - pilares		(a x b) x h	0,30	x	0,13	x	2,90	x	9 =	1,02
					0,30	x	0,30	x	3,05	x	9 =	2,47
					0,03	x	3,14	x	2,50	x	27 =	6,36
					0,09	x	3,14	x	2,90	x	1 =	0,82
		anexo - vigas		(b x h) x C	6,60	x	0,15	x	0,30	x	2 =	0,59
					1,70	x	0,15	x	0,30	x	1 =	0,08
					1,75	x	0,15	x	0,30	x	1 =	0,08
					4,55	x	0,15	x	0,30	x	2 =	0,41
					4,87	x	0,15	x	0,30	x	1 =	0,22
					5,17	x	0,15	x	0,30	x	1 =	0,23
					3,20	x	0,15	x	0,30	x	1 =	0,14
					3,35	x	0,15	x	0,30	x	2 =	0,30
					3,20	x	0,15	x	0,30	x	1 =	0,14
					1,67	x	0,15	x	0,30	x	1 =	0,08
					5,35	x	0,15	x	0,30	x	1 =	0,24
					1,60	x	0,15	x	0,30	x	2 =	0,14
					3,35	x	0,15	x	0,30	x	1 =	0,15
					3,18	x	0,15	x	0,30	x	1 =	0,14
3.9	92759	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE	KG	VARAS	COMP		Kg/m		QUANT		239,91	
		pilar 30x13		34	x	0,74	x	0,140	x	9 =	31,70	
		pilar D30		33	x	0,94	x	0,140	x	9 =	39,09	
		pilar D15		33	x	0,74	x	0,140	x	12 =	41,03	
		pilar 30x30		28	x	1,08	x	0,140	x	15 =	63,50	
		anexo - vigas		55	x	0,84	x	0,140	x	2 =	12,94	
				14	x	0,84	x	0,140	x	1 =	1,65	
				15	x	0,84	x	0,140	x	1 =	1,76	
				38	x	0,84	x	0,140	x	2 =	8,94	
				41	x	0,84	x	0,140	x	1 =	4,82	
				43	x	0,84	x	0,140	x	1 =	5,06	
				27	x	0,84	x	0,140	x	1 =	3,18	
				28	x	0,84	x	0,140	x	2 =	6,59	
				27	x	0,84	x	0,140	x	1 =	3,18	
				14	x	0,84	x	0,140	x	1 =	1,65	
				45	x	0,84	x	0,140	x	1 =	5,29	
				13	x	0,84	x	0,140	x	2 =	3,06	
				28	x	0,84	x	0,140	x	1 =	3,29	
				27	x	0,84	x	0,140	x	1 =	3,18	
3.10	92882	ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	VARAS	COMP		Kg/m		QUANT		13,89	
		pilar D55		32	x	1,75	x	0,248	x	1 =	13,89	
3.11	92883	ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	VARAS	COMP		Kg/m		QUANT		218,43	
		anexo - sapata 70		5	x	0,77	x	0,393	x	9 =	13,62	
				5	x	0,81	x	0,393	x	9 =	14,32	
		anexo - sapata 80		7	x	0,91	x	0,393	x	21 =	52,57	
				7	x	0,87	x	0,393	x	21 =	50,26	
		anexo - sapata 90		8	x	1,01	x	0,393	x	15 =	47,63	
				7	x	0,97	x	0,393	x	15 =	40,03	
3.12	92884	ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	VARAS	COMP		Kg/m		QUANT		889,59	
		anexo - sapata 120		11	x	1,31	x	0,624	x	1 =	8,99	
				11	x	1,27	x	0,624	x	1 =	8,72	
		pilar 30x13		4	x	1,70	x	0,624	x	9 =	38,19	
				4	x	2,87	x	0,624	x	9 =	64,47	

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E.E.F. DE OITICICAS COM RECUPERAÇÃO DE QUADRA COBERTA
Local: Distrito de Oiticicas - Município de Viçosa do Ceará - CE

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO				
		pilar D30	6 x	1,70 x	0,624 x	9 =	57,28	
			6 x	3,02 x	0,624 x	9 =	101,76	
		pilar D15	6 x	1,70 x	0,624 x	12 =	76,38	
			6 x	3,02 x	0,624 x	12 =	135,68	
		pilar 30x30	4 x	1,70 x	0,624 x	15 =	63,65	
			4 x	2,37 x	0,624 x	15 =	88,73	
		anexo - vigas	6 x	6,60 x	0,624 x	2 =	49,42	
			6 x	1,70 x	0,624 x	1 =	6,36	
			6 x	1,75 x	0,624 x	1 =	6,55	
			6 x	4,55 x	0,624 x	2 =	34,07	
			6 x	4,87 x	0,624 x	1 =	18,23	
			6 x	5,17 x	0,624 x	1 =	19,36	
			6 x	3,20 x	0,624 x	1 =	11,98	
			6 x	3,35 x	0,624 x	2 =	25,08	
			6 x	3,20 x	0,624 x	1 =	11,98	
			6 x	1,67 x	0,624 x	1 =	6,25	
			6 x	5,35 x	0,624 x	1 =	20,03	
			6 x	1,60 x	0,624 x	2 =	11,98	
			6 x	3,35 x	0,624 x	1 =	12,54	
			6 x	3,18 x	0,624 x	1 =	11,91	
3.13	92885	ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	VARAS	COMP	Kg/m	QUANT	43,47
		pilar D55	8 x	2,10 x	0,988 x	1 =	16,60	
			8 x	3,40 x	0,988 x	1 =	26,87	
3.14	103670	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE	M3	M3	QUANT			27,72
				27,72 x	1 x	1 x	1 =	27,72
3.15	C0929	CORTE EM CONCRETO DETERIORADO	M2	C	L	QUANT		12,48
		colunas danificadas		0,24 x	1,00 x	4,0 x	13,0 =	12,48
3.16	C4740	RECUPERAÇÃO CONCRETO, S/REFORÇO RECONSTITUIÇÃO C/ ARGAMASSA	M2	L	COMP	FACES	QUANT	12,48
		colunas danificadas		0,24 x	1,00 x	4,0 x	13,0 =	12,48
4		ALVENARIAS						
4.1	C0073	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA	M2	C	H	QUANT		222,94
				6,75 x	2,70 x	3 x	1 =	54,68
				1,85 x	2,70 x	1 x	1 =	5,00
				4,85 x	2,70 x	2 x	1 =	26,19
				5,20 x	2,70 x	1 x	1 =	14,04
				5,20 x	4,50 x	1 x	1 =	23,40
				3,20 x	2,70 x	2 x	1 =	17,28
				3,20 x	4,50 x	1 x	1 =	14,40
				1,75 x	2,70 x	1 x	1 =	4,73
				3,35 x	2,70 x	2 x	1 =	18,09
				3,35 x	4,50 x	2 x	1 =	30,15
		escola - lixeira		3,00 x	1,92 x	1 x	1 =	5,76
				1,20 x	1,92 x	4 x	1 =	9,22
4.2	C2666	VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO	M3	H	L	COMP	QUANT	0,11
		anexo - P70		0,12 x	0,10 x	0,90 x	1 =	0,01
		anexo - P80		0,12 x	0,10 x	1,00 x	2 =	0,02
		anexo - P90		0,15 x	0,10 x	1,10 x	3 =	0,05
		escola - lixeira		0,12 x	0,10 x	0,95 x	3 =	0,03
4.3	93204	CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO	M	C	QUANT			10,40
		escola - lixeira		3,00 x	2 x	1 x	1 =	6,00
				1,10 x	4 x	1 x	1 =	4,40
4.4	C0804	COBOGÓ ANTI-CHUVA (50x40)cm C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3	M2	C	H	QUANT		4,16
		anexo		0,40 x	0,40 x	26 x	1 =	4,16
5		REVESTIMENTOS						
5.1	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.=	M2	L	H	QUANT	FACES	635,01
		sala de aula 07 - reboco deteriorado		10,00 x	0,60 x	1,0 x	1,0 =	6,00
		sala de aula 06 - reboco deteriorado		6,83 x	0,60 x	1,0 x	1,0 =	4,10
		sala de aula 05 - reboco deteriorado		6,85 x	0,60 x	1,0 x	1,0 =	4,11
		sala de aula 04 - reboco deteriorado		6,90 x	0,50 x	1,0 x	1,0 =	3,45
		sala de aula 03 - reboco deteriorado		6,90 x	0,50 x	1,0 x	1,0 =	3,45
		sala de aula 02 - reboco deteriorado		6,90 x	0,60 x	1,0 x	1,0 =	4,14
		sala de aula 01 - reboco deteriorado		6,90 x	0,50 x	1,0 x	1,0 =	3,45
		sala de aula 08 - reboco deteriorado		8,55 x	0,50 x	1,0 x	1,0 =	4,28
		sala de aula 09 - reboco deteriorado		8,80 x	0,50 x	1,0 x	1,0 =	4,40

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E.E.F. DE OITICICAS COM RECUPERAÇÃO DE QUADRA COBERTA
Local: Distrito de Oiticicas - Município de Viçosa do Ceará - CE



ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO							
		secretaria - reboco deteriorado	2,20	x	0,50	x	6,0	x	1,0	=	6,60
		circulação - reboco deteriorado	10,00	x	0,50	x	2,0	x	1,0	=	10,00
		quadra - recuperação	24,40	x	0,80	x	2	x	60%	=	23,42
			27,50	x	0,60	x	2	x	60%	=	19,80
		anexo - externo	7,33	x	3,00	x	2	x	1	=	43,98
			16,15	x	4,80	x	1	x	1	=	77,52
			16,15	x	3,00	x	1	x	1	=	48,45
		anexo - pilares	0,30	x	3,05	x	9	x	3,14	=	25,86
			0,30	x	2,50	x	15	x	4	=	45,00
			0,55	x	2,90	x	1	x	3,14	=	5,01
		anexo - interno - cozinha	5,35	x	2,87	x	2	x	1	=	30,71
			6,85	x	2,87	x	2	x	1	=	39,32
		anexo - interno - DML	3,35	x	2,87	x	2	x	1	=	19,23
			1,85	x	2,87	x	2	x	1	=	10,62
		anexo - interno - depósito	4,85	x	2,87	x	2	x	1	=	27,84
			3,35	x	2,87	x	2	x	1	=	19,23
		anexo - interno - WC acess.	1,85	x	2,87	x	2	x	1	=	10,62
			1,60	x	2,87	x	2	x	1	=	9,18
		anexo - interno - WC	3,35	x	2,87	x	4	x	1	=	38,46
			4,85	x	2,87	x	4	x	1	=	55,68
		escola - lixeira	3,00	x	2,00	x	1	x	1	=	6,00
			1,35	x	2,05	x	2	x	1	=	5,54
			1,20	x	2,05	x	6	x	1	=	14,76
			0,80	x	2,00	x	3	x	1	=	4,80
5.2	C0778	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3	M2	C	L	QUANT					94,56
		anexo - cozinha	5,35	x	6,85	x	1	x	1	=	36,65
		anexo - DML	3,35	x	1,85	x	1	x	1	=	6,20
		anexo - depósito	4,85	x	3,35	x	1	x	1	=	16,25
		anexo - WC acess.	1,85	x	1,60	x	1	x	1	=	2,96
		anexo - WC	3,35	x	4,85	x	2	x	1	=	32,50
5.3	C3037	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:4	M2	C	H	QUANT	FACES				374,12
		sala de aula 07 - reboco deteriorado	10,00	x	0,60	x	1,0	x	1,0	=	6,00
		sala de aula 06 - reboco deteriorado	6,83	x	0,60	x	1,0	x	1,0	=	4,10
		sala de aula 05 - reboco deteriorado	6,85	x	0,60	x	1,0	x	1,0	=	4,11
		sala de aula 04 - reboco deteriorado	6,90	x	0,50	x	1,0	x	1,0	=	3,45
		sala de aula 03 - reboco deteriorado	6,90	x	0,50	x	1,0	x	1,0	=	3,45
		sala de aula 02 - reboco deteriorado	6,90	x	0,60	x	1,0	x	1,0	=	4,14
		sala de aula 01 - reboco deteriorado	6,90	x	0,50	x	1,0	x	1,0	=	3,45
		sala de aula 08 - reboco deteriorado	8,55	x	0,50	x	1,0	x	1,0	=	4,28
		sala de aula 09 - reboco deteriorado	8,80	x	0,50	x	1,0	x	1,0	=	4,40
		secretaria - reboco deteriorado	2,20	x	0,50	x	6,0	x	1,0	=	6,60
		circulação - reboco deteriorado	10,00	x	0,50	x	2,0	x	1,0	=	10,00
		quadra - recuperação	24,40	x	0,80	x	2	x	60%	=	23,42
			27,50	x	0,60	x	2	x	60%	=	19,80
		anexo - externo	7,33	x	3,00	x	2	x	1	=	43,98
			16,15	x	4,80	x	1	x	1	=	77,52
			16,15	x	3,00	x	1	x	1	=	48,45
		anexo - pilares	0,30	x	3,05	x	9	x	3,14	=	25,86
			0,30	x	2,50	x	15	x	4	=	45,00
			0,55	x	2,90	x	1	x	3,14	=	5,01
		escola - lixeira	3,00	x	2,00	x	1	x	1	=	6,00
			1,35	x	2,05	x	2	x	1	=	5,54
			1,20	x	2,05	x	6	x	1	=	14,76
			0,80	x	2,00	x	3	x	1	=	4,80
5.4	C3032	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3	M2	C	L	QUANT					94,56
		anexo - cozinha	5,35	x	6,85	x	1	x	1	=	36,65
		anexo - DML	3,35	x	1,85	x	1	x	1	=	6,20
		anexo - depósito	4,85	x	3,35	x	1	x	1	=	16,25
		anexo - WC acess.	1,85	x	1,60	x	1	x	1	=	2,96
		anexo - WC	3,35	x	4,85	x	2	x	1	=	32,50
5.5	C3029	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:4	M2	C	H	QUANT	FACES				260,89
		anexo - interno - cozinha	5,35	x	2,87	x	2	x	1	=	30,71
			6,85	x	2,87	x	2	x	1	=	39,32
		anexo - interno - DML	3,35	x	2,87	x	2	x	1	=	19,23

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E.E.F. DE OITICICAS COM RECUPERAÇÃO DE QUADRA COBERTA
Local: Distrito de Oiticicas - Município de Viçosa do Ceará - CE

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO								
				1,85	x	2,87	x	2	x	1	=	10,62
		anexo - interno - depósito		4,85	x	2,87	x	2	x	1	=	27,84
				3,35	x	2,87	x	2	x	1	=	19,23
		anexo - interno - WC acess.		1,85	x	2,87	x	2	x	1	=	10,62
				1,60	x	2,87	x	2	x	1	=	9,18
		anexo - interno - WC		3,35	x	2,87	x	4	x	1	=	38,46
				4,85	x	2,87	x	4	x	1	=	55,68
5.6	C4445	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30cm (900cm²) -	M2	C		H		QUANT		FACES		296,03
		w.c. masculino		4,48	x	1,75	x	1	x	1	=	7,84
				1,55	x	1,75	x	1	x	1	=	2,71
				2,18	x	1,75	x	1	x	1	=	3,82
				1,83	x	1,75	x	1	x	1	=	3,20
		w.c. feminino		4,48	x	1,75	x	1	x	1	=	7,84
				1,55	x	1,75	x	1	x	1	=	2,71
				2,18	x	1,75	x	1	x	1	=	3,82
				1,83	x	1,75	x	1	x	1	=	3,20
		anexo - interno - cozinha		5,35	x	2,87	x	2	x	1	=	30,71
				6,85	x	2,87	x	2	x	1	=	39,32
		anexo - interno - DML		3,35	x	2,87	x	2	x	1	=	19,23
				1,85	x	2,87	x	2	x	1	=	10,62
		anexo - interno - depósito		4,85	x	2,87	x	2	x	1	=	27,84
				3,35	x	2,87	x	2	x	1	=	19,23
		anexo - interno - WC acess.		1,85	x	2,87	x	2	x	1	=	10,62
				1,60	x	2,87	x	2	x	1	=	9,18
		anexo - interno - WC		3,35	x	2,87	x	4	x	1	=	38,46
				4,85	x	2,87	x	4	x	1	=	55,68
5.7	C1427	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM	M2	C		H		QUANT		FACES		296,03
		w.c. masculino		4,48	x	1,75	x	1	x	1	=	7,84
				1,55	x	1,75	x	1	x	1	=	2,71
				2,18	x	1,75	x	1	x	1	=	3,82
				1,83	x	1,75	x	1	x	1	=	3,20
		w.c. feminino		4,48	x	1,75	x	1	x	1	=	7,84
				1,55	x	1,75	x	1	x	1	=	2,71
				2,18	x	1,75	x	1	x	1	=	3,82
				1,83	x	1,75	x	1	x	1	=	3,20
		anexo - interno - cozinha		5,35	x	2,87	x	2	x	1	=	30,71
				6,85	x	2,87	x	2	x	1	=	39,32
		anexo - interno - DML		3,35	x	2,87	x	2	x	1	=	19,23
				1,85	x	2,87	x	2	x	1	=	10,62
		anexo - interno - depósito		4,85	x	2,87	x	2	x	1	=	27,84
				3,35	x	2,87	x	2	x	1	=	19,23
		anexo - interno - WC acess.		1,85	x	2,87	x	2	x	1	=	10,62
				1,60	x	2,87	x	2	x	1	=	9,18
		anexo - interno - WC		3,35	x	2,87	x	4	x	1	=	38,46
				4,85	x	2,87	x	4	x	1	=	55,68
6	COBERTURAS											
6.1	C4468	FORRO PVC - LAMBRI (100x6000 OU 200x6000)mm - FORNECIMENTO E	M2	C		L		QUANT				23,29
		substituição de forro danificado		6,87	x	3,39	x	1,0	x	1,0	=	23,29
6.2	C4449	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÔRRO - VÃO ATÉ 2 m	M2	C		L		QUANT				11,82
		anexo - laje L4		2,15	x	1,74	x	1	x	1	=	3,74
		anexo - laje L5		2,06	x	1,74	x	1	x	1	=	3,58
		escola - lixeira		3,10	x	1,45	x	1	x	1	=	4,50
6.3	C4418	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÔRRO - VÃO DE 2,01 A 3 m	M2	C		L		QUANT				17,66
		anexo - laje L2		3,49	x	2,07	x	1	x	1	=	7,22
		anexo - laje L3		3,49	x	2,99	x	1	x	1	=	10,44
6.4	C4419	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÔRRO - VÃO DE 3,01 A 4 m	M2	C		L		QUANT				36,52
		anexo - laje L6		5,13	x	3,56	x	1	x	1	=	18,26
		anexo - laje L7		5,13	x	3,56	x	1	x	1	=	18,26
6.5	C4420	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÔRRO - VÃO ACIMA DE 4,01 m	M2	C		L		QUANT				39,83
		anexo - laje L1		7,15	x	5,57	x	1	x	1	=	39,83
6.6	C2460	TESOURA EM MASSARANDUBA C/ACESSÓRIOS	M	C				QUANT				104,14
				25,88	x	2,00	x	1	x	1	=	51,76
				18,30	x	2,00	x	1	x	1	=	36,60
		anexo - passarela		2,63	x	6,00	x	1	x	1	=	15,78

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E.E.F. DE OITICICAS COM RECUPERAÇÃO DE QUADRA COBERTA
Local: Distrito de Oiticicas - Município de Viçosa do Ceará - CE

16 de JUNHO de 2022



ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO				
6.7	C4460	MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (RIPA, CAIBRO, LINHA)	M2	C	L	QUANT		464,58
		anexo		20,40	x	20,40	x	1 x 1 = 416,16
		anexo - passarela		15,98	x	3,03	x	1 x 1 = 48,42
6.8	C4462	TELHA CERÂMICA	M2	C	L	QUANT		432,14
		anexo		20,40	x	20,40	x	1 x 1 = 416,16
		anexo - passarela		15,98	x	3,03	x	1 x 1 = 15,98
6.9	C4463	CUMEEIRA TELHA CERÂMICA, EMBOÇADA	M	C	QUANT		75,15	
		anexo		28,85	x	2	x	1 x 1 = 57,70
		anexo - passarela		17,45	x	1	x	1,00 x 1 = 17,45
6.10	C2200	RETELHAMENTO C/ TELHA CERÂMICA ATE 20% NOVA	M2	C	L	%	QUANT	174,52
		substituição - 20% sobre 15% do total		10,33	x	55,00	(15%)	1 = 85,22
		substituição - 20% sobre 20% do total		8,50	x	29,00	(20%)	1 = 49,30
		substituição - 20% sobre 20% do total		8,00	x	25,00	(20%)	1 = 40,00
6.11	C0388	BEIRAL DE MADEIRA DE (2 X 8)cm, INCLUSIVE PINTURA	M	C	QUANT		113,16	
				20,30	x	4	x	1 x 1 = 81,20
		anexo - passarela		15,98	x	2	x	1 x 1 = 31,96
6.12	C0387	BEIRA E BICA EM TELHA COLONIAL	M	C	QUANT		%	276,56
		recuperação		55,00	x	1,0	x	1 x 1 = 55,00
				29,00	x	2,0	x	1 x 1 = 58,00
				25,00	x	2,0	x	1 x 1 = 50,00
		anexo		20,40	x	4	x	1 x 1 = 81,60
		anexo - passarela		15,98	x	2	x	1 x 1 = 31,96
6.13	C4464	EMBOÇAMENTO DA ÚLTIMA FIADA TELHA CERÂMICA	M	C	C	QUANT	%	77,58
		recuperação		7,70	x	1,0	x	1,0 x 1,0 = 7,70
				7,26	x	1,0	x	1,0 x 1,0 = 7,26
				6,84	x	1,0	x	1,0 x 1,0 = 6,84
				6,27	x	1,0	x	1,0 x 1,0 = 6,27
				5,00	x	2,0	x	1,0 x 1,0 = 10,00
				6,00	x	2,0	x	1,0 x 1,0 = 12,00
				5,74	x	2,0	x	1,0 x 1,0 = 11,48
				6,50	x	2,0	x	1,0 x 1,0 = 13,00
		anexo - passarela		3,03	x	1,0	x	1,0 x 1,0 = 3,03
6.14	C0661	CALHA DE CHAPA GALVANIZADA 26 DESENVOLVIMENTO 50cm	M	C	QUANT		30,56	
		quadra - reparo		5,90	x	2	x	1 x 1 = 11,80
		anexo - passarela		13,71	x	1	x	1 x 1 = 13,71
				5,05	x	1	x	1 x 1 = 5,05
6.15	C1078	DESCUPINIZAÇÃO C/ MATERIAL INSETICIDA	M2	C	L	QUANT	%	60,88
				10,33	x	55,00	x	1 x 6% = 34,09
				8,50	x	29,00	x	1 x 6% = 14,79
				8,00	x	25,00	x	1 x 6% = 12,00
7		ESQUADRIAS						
7.1	C1985	PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0.60X 2.10)m	UN	L	H	QUANT		4,00
		despensa		1,00	x	1,00	x	1,0 x 1 = 1,00
		w.c. secretaria		1,00	x	1,00	x	1,0 x 1 = 1,00
		direção		2,00	x	1,00	x	1,0 x 1 = 2,00
7.2	C1986	PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0.70X 2.10)m	UN	QUANT				1,00
		anexo - P70		1,00	x	1	x	1 x 1 = 1,00
7.3	C1987	PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0.80X 2.10)m	UN	QUANT				19,00
		sala de aula 07		2,00	x	1	x	1 x 1 = 2,00
		sala de aula 06		1,00	x	1	x	1 x 1 = 1,00
		sala de aula 05		1,00	x	1	x	1 x 1 = 1,00
		sala de aula 04		1,00	x	1	x	1 x 1 = 1,00
		sala de aula 03		1,00	x	1	x	1 x 1 = 1,00
		sala de aula 02		1,00	x	1	x	1 x 1 = 1,00
		sala de aula 01		1,00	x	1	x	1 x 1 = 1,00
		cantina		1,00	x	1	x	1 x 1 = 1,00
		cozinha		1,00	x	1	x	1 x 1 = 1,00
		w.c. masculino		1,00	x	1	x	1 x 1 = 1,00
		w.c. feminino		1,00	x	1	x	1 x 1 = 1,00
		secretaria		1,00	x	1	x	1 x 1 = 1,00
		coordenação		1,00	x	1	x	1 x 1 = 1,00
		direção		1,00	x	1	x	1 x 1 = 1,00
		sala de aula 09		1,00	x	1	x	1 x 1 = 1,00
		sala de aula 08		1,00	x	1	x	1 x 1 = 1,00

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E.E.F. DE OITICICAS COM RECUPERAÇÃO DE QUADRA COBERTA
Local: Distrito de Oiticicas - Município de Viçosa do Ceará - CE

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO								
		anexo - P80		2,00	x	1	x	1	x	1	=	2,00
7.4	C1988	PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0.90X 2.10)m	UN	QUANT					5,00			
		w.c. P.N.E. masculino		1,00	x	1	x	1	x	1	=	1,00
		w.c. P.N.E. feminino		1,00	x	1	x	1	x	1	=	1,00
		anexo - P90		3,00	x	1	x	1	x	1	=	3,00
7.5	C1993	PORTA TIPO FICHA EMBUTIDA (S/ACESSÓRIOS)	M2	L		H		QUANT				13,98
		w.c. feminino		0,60	x	1,75	x	3,0	x	1,0	=	3,15
		w.c. masculino		0,60	x	1,75	x	3,0	x	1,0	=	3,15
		anexo		0,60	x	1,60	x	8	x	1	=	7,68
7.6	C1408	FORRAMENTO OU BATENTE DE MADEIRA	M	(A + B + B)		x	QUANT					49,00
		w.c. masculino		1,75	+	1,75	x	3	=		10,50	
		w.c. feminino		1,75	+	1,75	x	3	=		10,50	
		anexo		1,75	+	1,75	x	8	=		28,00	
7.7	C0042	ALIZAR (GUARNIÇÃO) DE MADEIRA	M	(A + B + B)		x	QUANT					128,80
		dispensa		0,60	+	2,10	+	2,10	x	2	=	9,60
		w.c. secretaria		0,60	+	2,10	+	2,10	x	2	=	9,60
		w.c. P.N.E. masculino		0,90	+	2,10	+	2,10	x	2	=	10,20
		w.c. P.N.E. feminino		0,90	+	2,10	+	2,10	x	2	=	10,20
		direção		0,60	+	2,10	+	2,10	x	2	=	9,60
				0,60	+	2,10	+	2,10	x	2	=	9,60
		w.c. masculino			+	1,75	+	1,75	x	6	=	21,00
		w.c. feminino			+	1,75	+	1,75	x	6	=	21,00
		anexo			+	1,75	+	1,75	x	8	=	28,00
7.8	C1144	DOBRADIÇA CROMADA 3" X 2 1/2"	UN						28,00			
7.9	C1365	FERROLHO DE SOBREPOR OU EMBUTIR MÉDIO	UN	QUANT					14,00			
		w.c. masculino "P3"		3,00	x	1	x	1	x	1	=	3,00
		w.c. feminino "P3"		3,00	x	1	x	1	x	1	=	3,00
		anexo		8,00	x	1	x	1	x	1	=	8,00
7.10	C1426	GRADE DE FERRO DE PROTEÇÃO	M2	L		H		QUANT				2,04
		anexo - passa prato		1,70	x	1,20	x	1	x	1	=	2,04
7.11	C1970	PORTA DE FERRO EM CHAPA	M2	L		H		QUANT				9,42
		quadra - portão acesso		3,00	x	2,10	x	1	x	1	=	6,30
		escola - lixeira		0,80	x	1,30	x	3	x	1	=	3,12
7.12	COMP.1	TELA DE ARAME GALVANIZADO DE 2" (5 X 5 CM) FIO N.12 (2,77MM BWG)	M2	C		L		QUANT				39,51
		quadra - recuperação de alambrado		1,96	x	1,44	x	14,00	x	1	=	39,51
8	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS											
8.1	C2600	TUBO PVC BRANCO RÍGIDO ESGOTO D=150mm (6")	M	C	QUANT					9,00		
		recuperação tubulação sumidouro		9,00	x	1,00	x	1	x	1	=	9,00
8.2	C1755	LUVA SIMPLES PVC BRANCO P/ESGOTO D=150mm (6")-C/ANÉIS	UN	C	QUANT					1,00		
		recuperação tubulação sumidouro		1,00	x	1,00	x	1	x	1	=	1,00
8.3	C2593	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4")	M	C	QUANT					46,48		
		anexo		7,93	x	1	x	1	x	1	=	7,93
				4,60	x	1	x	1	x	1	=	4,60
				4,09	x	1	x	1	x	1	=	4,09
				3,10	x	1	x	1	x	1	=	3,10
				2,30	x	1	x	1	x	1	=	2,30
				0,34	x	1	x	1	x	1	=	0,34
				0,21	x	1	x	1	x	1	=	0,21
				1,45	x	1	x	1	x	1	=	1,45
				2,76	x	1	x	1	x	1	=	2,76
				4,97	x	1	x	1	x	1	=	4,97
				4,03	x	1	x	1	x	1	=	4,03
				3,16	x	1	x	1	x	1	=	3,16
				7,54	x	1	x	1	x	1	=	7,54
8.4	C1550	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4") - JUNTA C/ANÉIS	UN	QUANT		QUANT					5,00	
		anexo		4,00	x	1	x	1	x	1	=	4,00
				1,00	x	1	x	1	x	1	=	1,00
8.5	C4390	JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=100mm (4")	UN	QUANT		QUANT					7,00	
		quadra		4,00	x	1	x	1	x	1	=	4,00
		anexo		3,00	x	1	x	1	x	1	=	3,00
8.6	C1754	LUVA SIMPLES PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4")-C/ANÉIS	UN	QUANT		QUANT					2,00	
		anexo		2,00	x	1	x	1	x	1	=	2,00
8.7	C1582	JUNÇÃO SIMPLES DE REDUÇÃO PVC P/ESGOTO 100X50mm(4"X2")	UN	QUANT		QUANT					7,00	
		anexo		7,00	x	1	x	1	x	1	=	7,00

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E.E.F. DE OITICICAS COM RECUPERAÇÃO DE QUADRA COBERTA
Local: Distrito de Oiticicas - Município de Viçosa do Ceará - CE

16 de JUNHO de 2022



ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO						
8.8	C2596	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2")	M	C	QUANT			31,65		
		anexo		0,78	x	1	x	1	=	0,78
				3,40	x	1	x	1	=	3,40
				2,41	x	1	x	1	=	2,41
				0,48	x	1	x	1	=	0,48
				3,76	x	1	x	1	=	3,76
				2,96	x	1	x	1	=	2,96
				0,34	x	1	x	1	=	0,34
				0,16	x	1	x	1	=	0,16
				2,47	x	1	x	1	=	2,47
				3,37	x	1	x	1	=	3,37
				0,16	x	1	x	1	=	0,16
				1,06	x	1	x	1	=	1,06
				0,50	x	2	x	1	=	1,00
				3,10	x	3	x	1	=	9,30
8.9	C1552	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2")	UN	QUANT	QUANT			14,00		
		anexo		14,00	x	1	x	1	=	14,00
8.10	C3994	JUNÇÃO PVC BRANCO 50 x 50 mm (2" x 2")	UN	QUANT	QUANT			18,00		
		anexo		18,00	x	1	x	1	=	18,00
8.11	C2595	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40mm (1 1/2")	M	C	QUANT			13,53		
		anexo		0,34	x	1	x	1	=	0,34
				0,62	x	2	x	1	=	1,24
				0,08	x	2	x	1	=	0,16
				0,39	x	1	x	1	=	0,39
				0,51	x	1	x	1	=	0,51
				0,07	x	1	x	1	=	0,07
				4,74	x	1	x	1	=	4,74
				0,59	x	1	x	1	=	0,59
				0,87	x	1	x	1	=	0,87
				0,26	x	1	x	1	=	0,26
				0,54	x	1	x	1	=	0,54
				0,10	x	1	x	1	=	0,10
				0,22	x	1	x	1	=	0,22
				0,50	x	7	x	1	=	3,50
8.12	C1551	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40mm (1 1/2")	UN	QUANT	QUANT			8,00		
		anexo		8,00	x	1	x	1	=	8,00
8.13	C4388	JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=40mm (1 1/4")	UN	QUANT	QUANT			6,00		
		anexo		6,00	x	1	x	1	=	6,00
8.14	C2619	TUBO PVC SOLD. MARROM D= 50mm (1 1/2")	M	C	QUANT			0,90		
		anexo		0,30	x	1	x	1	=	0,30
				0,60	x	1	x	1	=	0,60
8.15	C2617	TUBO PVC SOLD. MARROM D= 32mm (1")	M	C	QUANT			19,71		
		anexo		9,05	x	1	x	1	=	9,05
				6,12	x	1	x	1	=	6,12
				3,44	x	1	x	1	=	3,44
				0,46	x	1	x	1	=	0,46
				0,64	x	1	x	1	=	0,64
8.16	C2616	TUBO PVC SOLD. MARROM D= 25mm (3/4")	M	C	QUANT			59,65		
		anexo		0,65	x	1	x	1	=	0,65
				3,96	x	2	x	1	=	7,92
				3,44	x	1	x	1	=	3,44
				3,12	x	1	x	1	=	3,12
				2,40	x	7	x	1	=	16,80
				2,60	x	7	x	1	=	18,20
				3,12	x	1	x	1	=	3,12
				3,20	x	2	x	1	=	6,40
8.17	C1730	LUVA PVC SOLD. MARROM D= 32mm (1")	UN	C	QUANT			4,00		
		anexo		4,00	x	1	x	1	=	4,00
8.18	C1729	LUVA PVC SOLD. MARROM D= 25mm (3/4")	UN	C	QUANT			8,00		
		anexo		8,00	x	1	x	1	=	8,00
8.19	C1744	LUVA REDUÇÃO PVC SOLDÁVEL MARROM D= 32X25mm (1"X3/4")	UN	C	QUANT			2,00		
		anexo		2,00	x	1	x	1	=	2,00
8.20	C2382	TÊ PVC SOLD. MARROM D= 32mm (1")	UN	C	QUANT			7,00		
		anexo		7,00	x	1	x	1	=	7,00

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E.E.F. DE OITICICAS COM RECUPERAÇÃO DE QUADRA COBERTA
Local: Distrito de Oiticicas - Município de Viçosa do Ceará - CE



ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO											
8.21	C2381	TÊ PVC SOLD. MARROM D= 25mm (3/4")	UN	C	QUANT							6,00			
		anexo			6,00	x	1	x	1	x	1	x	1	=	6,00
8.22	C0954	COTOVELO PVC SOLD. MARROM D=32mm (1")	UN	C	QUANT							4,00			
		anexo			4,00	x	1	x	1	x	1	x	1	=	4,00
8.23	C0953	COTOVELO PVC SOLD. MARROM D=25mm (3/4")	UN	C	QUANT							6,00			
		anexo			6,00	x	1	x	1	x	1	x	1	=	6,00
8.24	C1565	JOELHO REDUÇÃO PVC SOLD.MARROM D=32X25mm (1"X3/4")	UN	C	QUANT							6,00			
		anexo			6,00	x	1	x	1	x	1	x	1	=	6,00
8.25	C0606	CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA - TAMPA DE CONCRETO ESP.= 5cm	M2	C	QUANT							2,44			
		recuperação			0,60	x	0,60	x	2	x	1	x	1	=	0,72
		anexo			0,60	x	0,60	x	3	x	1	x	1	=	1,08
					0,80	x	0,80	x	1	x	1	x	1	=	0,64
8.26	C2098	RASGO EM CONCRETO P/TUBULAÇÕES D=15 A 25mm (1/2" A 1")	M	C	QUANT							59,65			
		anexo			0,65	x	1	x	1	x	1	x	1	=	0,65
					3,96	x	2	x	1	x	1	x	1	=	7,92
					3,44	x	1	x	1	x	1	x	1	=	3,44
					3,12	x	1	x	1	x	1	x	1	=	3,12
					2,40	x	7	x	1	x	1	x	1	=	16,80
					2,60	x	7	x	1	x	1	x	1	=	18,20
					3,12	x	1	x	1	x	1	x	1	=	3,12
					3,20	x	2	x	1	x	1	x	1	=	6,40
8.27	C2099	RASGO EM CONCRETO P/TUBULAÇÕES D=32 A 50mm (1 1/4" A 2")	M	C	QUANT							15,16			
		anexo - esgoto			0,50	x	7	x	1	x	1	x	1	=	3,50
					0,50	x	2	x	1	x	1	x	1	=	1,00
		anexo - hidraulico			6,12	x	1	x	1	x	1	x	1	=	6,12
					3,44	x	1	x	1	x	1	x	1	=	3,44
					0,46	x	1	x	1	x	1	x	1	=	0,46
					0,64	x	1	x	1	x	1	x	1	=	0,64
8.28	C1238	ENCHIMENTO DE RASGO C/ARGAMASSA DIAM.= 15 A 25mm (1/2" A 1")	M	C	QUANT							59,65			
		anexo			0,65	x	1	x	1	x	1	x	1	=	0,65
					3,96	x	2	x	1	x	1	x	1	=	7,92
					3,44	x	1	x	1	x	1	x	1	=	3,44
					3,12	x	1	x	1	x	1	x	1	=	3,12
					2,40	x	7	x	1	x	1	x	1	=	16,80
					2,60	x	7	x	1	x	1	x	1	=	18,20
					3,12	x	1	x	1	x	1	x	1	=	3,12
					3,20	x	2	x	1	x	1	x	1	=	6,40
8.29	C1239	ENCHIMENTO DE RASGO C/ARGAMASSA DIAM.= 32 A 50mm (1 1/4" A 2")	M	C	QUANT							15,16			
		anexo - esgoto			0,50	x	7	x	1	x	1	x	1	=	3,50
					0,50	x	2	x	1	x	1	x	1	=	1,00
		anexo - hidraulico			6,12	x	1	x	1	x	1	x	1	=	6,12
					3,44	x	1	x	1	x	1	x	1	=	3,44
					0,46	x	1	x	1	x	1	x	1	=	0,46
					0,64	x	1	x	1	x	1	x	1	=	0,64
8.30	86883	SIFÃO DO TIPO FLEXÍVEL EM PVC 1 X 1.1/2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	C	QUANT							19,00			
		w.c. secretaria			1,00	x	1	x	1	x	1	x	1	=	1,00
		cozinha			2,00	x	1	x	1	x	1	x	1	=	2,00
		w.c.feminino			2,00	x	1	x	1	x	1	x	1	=	2,00
		w.c. masculino			2,00	x	1	x	1	x	1	x	1	=	2,00
		w.c. masculino P.N.E.			1,00	x	1	x	1	x	1	x	1	=	1,00
		w.c. feminino P.N.E.			1,00	x	1	x	1	x	1	x	1	=	1,00
		anexo			10,00	x	1	x	1	x	1	x	1	=	10,00
8.31	86906	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2 OU 3/4, PARA LAVATÓRIO, PADRÃO	UN	QUANT	QUANT							13,00			
		w.c.masculino P.N.E.			1,00	x	1	x	1	x	1	x	1	=	1,00
		w.c.feminino P.N.E.			1,00	x	1	x	1	x	1	x	1	=	1,00
		w.c. secretaria			1,00	x	1	x	1	x	1	x	1	=	1,00
		w.c. masculino			2,00	x	1	x	1	x	1	x	1	=	2,00
		w.c. feminino			2,00	x	1	x	1	x	1	x	1	=	2,00
		anexo - WCs			3,00	x	2	x	1	x	1	x	1	=	6,00
8.32	86911	TORNEIRA CROMADA LONGA, DE PAREDE, 1/2 OU 3/4, PARA PIA DE COZINHA,	UN	C	QUANT							4,00			
		cozinha			2,00	x	1,00	x	1	x	1	x	1	=	2,00
		anexo - cozinha			2,00	x	1,00	x	1	x	1	x	1	=	2,00
8.33	C1902	PIA DE AÇO INOX (2.00X0.58)m C/ 2 CUBAS E ACESSÓRIOS	UN	(cozinha)								1,00			
8.34	C0985	CUBA DE INOX PARA BANGADA, COMPLETA	UN									2,00			

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E.E.F. DE OITICICAS COM RECUPERAÇÃO DE QUADRA COBERTA
Local: Distrito de Oiticicas - Município de Viçosa do Ceará - CE

16 de JUNHO de 2022

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO								
8.35	86901	CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE	UN						6,00			
8.36	C4068	BANCADA DE GRANITO CINZA E=2cm	M2	C	L	QUANT			8,82			
		anexo - bancada WCs		2,00	x	0,55	x	2	x	1	=	2,20
		anexo - cozinha		3,87	x	0,55	x	1	x	1	=	2,13
				6,92	x	0,55	x	1	x	1	=	3,81
		anexo - bancada		1,70	x	0,40	x	1	x	1	=	0,68
8.37	C3682	TANQUE LAVANDERIA EM AÇO INOX C/CUBA E ESFREGADOR DIMENSÃO	UN									1,00
8.38	C0348	BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA	UN									7,00
8.39	C0600	CAIXA DE DESCARGA PLÁSTICA DE SOBREPOR	UN	C	L	QUANT			7,00			
		w.c.masculino		2,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	2,00
		w.c.feminino		2,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	2,00
		w.c. secretaria		1,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	1,00
		w.c. masculino P.N.E		1,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	1,00
		w.c. feminino P.N.E.		1,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	1,00
8.40	I1925	TAMPA PLÁSTICA PARA BACIA	UN									7,00
8.41	C0797	CHUVEIRO PLÁSTICO (INSTALADO)	UN									2,00
8.42	C1151	DUCHA P/ WC CROMADO (INSTALADO)	UN									7,00
8.43	C4670	PORTA PAPEL METÁLICO	UN	C	QUANT			14,00				
		w.c.masculino		2,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	2,00
		w.c.masculino P.N.E.		1,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	1,00
		w.c.feminino		2,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	2,00
		w.c.feminino P.N.E.		1,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	1,00
		w.c. secretaria		1,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	1,00
		anexo		7,00	x	1,00	x	1	x	1	=	7,00
8.44	95547	SABONETEIRA PLÁSTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LIQUIDO COM	UN	C	QUANT			11,00				
		w.c.masculino		2,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	2,00
		w.c.feminino		2,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	2,00
		w.c. secretaria		1,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	1,00
		w.c. masculino P.N.E.		1,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	1,00
		w.c. feminino P.N.E.		1,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	1,00
		anexo		4,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	4,00
8.45	C1242	ENGATE PLÁSTICO (INSTALADO)	UN	C	QUANT			20,00				
		w.c.masculino		2,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	2,00
		w.c.feminino		2,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	2,00
		w.c. secretaria		1,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	1,00
		anexo		15,00	x	1,00	x	1	x	1	=	15,00
8.46	C1619	LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA S/COLUNA C/TORNEIRA E ACESSÓRIOS	UN									1,00
8.47	C3586	CAIXA SIFONADA 150X150X50cm COM GRELHA - PADRÃO POPULAR	UN	(anexo)								5,00
8.48	C2172	REGISTRO DE PRESSÃO C/CANOPLA CROMADA D= 20mm (3/4")	UN	C	QUANT			4,00				
		w.c.masculino		2,00	x	1,00	x	1	x	1	=	2,00
		w.c.feminino		2,00	x	1,00	x	1	x	1	=	2,00
8.49	102623	CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 1000 LITROS (INCLUSOS TUBOS, CONEXÕES E	UN									1,00
8.50	C2832	FOSSA SÉPTICA E SUMIDOURO EM ALVENARIA	UN									1,00
8.51	C1079	DESOBSTRUÇÃO DE TUBULAÇÕES	M	C	L	QUANT			24,00			
		w.c.masculino P.N.E.		12,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	12,00
		w.c.feminino P.N.E.		12,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	12,00
8.52	C0609	CAIXA EM ALVENARIA (60X60X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE	UN									4,00
8.53	C0601	CAIXA DE GORDURA/SABÃO EM ALVENARIA	UN									2,00
8.54	C1950	PONTO SANITÁRIO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	C	L	QUANT			2,00			
		w.c.masculino - esgoto		1,00	x	1,00	x	1	x	1	=	1,00
		w.c.feminino - esgoto		1,00	x	1,00	x	1	x	1	=	1,00
9	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS											
9.1	103782	LUMINÁRIA TIPO PLAFON CIRCULAR, DE SOBREPOR, COM LED DE 12/13 W -	UN	QUANT					73,00			
		sala de aula 07		4,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	4,00
		sala de aula 06		2,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	2,00
		sala de aula 05		2,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	2,00
		sala de aula 04		4,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	4,00
		sala de aula 03		4,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	4,00
		sala de aula 02		4,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	4,00
		sala de aula 01		4,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	4,00
		sala de aula 08		4,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	4,00
		direção		2,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	2,00
		circulação		12,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	12,00

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E.E.F. DE OITICICAS COM RECUPERAÇÃO DE QUADRA COBERTA
Local: Distrito de Oiticicas - Município de Viçosa do Ceará - CE

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO								
				COMP.	Nº FIOS	QUANT						
			anexo	31,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	31,00
9.2	C0540	CABO ISOLADO PVC 750V 2,5MM2	M									1.566,96
		sala de aula 07- iluminação		80,00	x	1,00	x	1	x	1	=	80,00
		sala de aula 06- iluminação		80,00	x	1,00	x	1	x	1	=	80,00
		sala de aula 05- iluminação		80,00	x	1,00	x	1	x	1	=	80,00
		sala de aula 04- iluminação		80,00	x	1,00	x	1	x	1	=	80,00
		sala de aula 02- iluminação		80,00	x	1,00	x	1	x	1	=	80,00
		sala de aula 03- iluminação		80,00	x	1,00	x	1	x	1	=	80,00
		sala de aula 02- iluminação		80,00	x	1,00	x	1	x	1	=	80,00
		sala de aula 01- iluminação		80,00	x	1,00	x	1	x	1	=	80,00
		sala de aula 08 - iluminação		80,00	x	1,00	x	1	x	1	=	80,00
		sala de aula 09 - iluminação		80,00	x	1,00	x	1	x	1	=	80,00
		direção - iluminação		20,00	x	2,00	x	1	x	1	=	40,00
		coordenação - iluminação		20,00	x	2,00	x	1	x	1	=	40,00
		circulação - iluminação		200,00	x	1,00	x	1	x	1	=	200,00
		cantina - iluminação		80,00	x	1,00	x	1	x	1	=	80,00
		anexo		15,37	x	3,00	x	1	x	1	=	46,11
				2,44	x	3,00	x	1	x	1	=	7,32
				13,44	x	4,00	x	1	x	1	=	53,76
				7,16	x	3,00	x	1	x	1	=	21,48
				3,44	x	4,00	x	1	x	1	=	13,76
				3,53	x	3,00	x	2	x	1	=	21,18
				4,66	x	3,00	x	2	x	1	=	27,96
				6,07	x	4,00	x	1	x	1	=	24,28
				9,57	x	3,00	x	1	x	1	=	28,71
				4,16	x	3,00	x	1	x	1	=	12,48
				2,42	x	3,00	x	2	x	1	=	14,52
				3,35	x	3,00	x	1	x	1	=	10,05
				1,83	x	2,00	x	2	x	1	=	7,32
				4,45	x	4,00	x	1	x	1	=	17,80
				1,17	x	2,00	x	1	x	1	=	2,34
				3,35	x	3,00	x	1	x	1	=	10,05
				5,46	x	3,00	x	1	x	1	=	16,38
				6,32	x	3,00	x	1	x	1	=	18,96
				5,42	x	3,00	x	1	x	1	=	16,26
				3,28	x	3,00	x	1	x	1	=	9,84
				1,20	x	3,00	x	6	x	1	=	21,60
				1,20	x	2,00	x	2	x	1	=	4,80
9.3	C0534	CABO ISOLADO PVC 750V 4MM2	M									371,62
		sala de aula 07- tomadas		20,00	x	1,00	x	1	x	1	=	20,00
		sala de aula 06- tomadas		20,00	x	1,00	x	1	x	1	=	20,00
		sala de aula 05- tomadas		20,00	x	1,00	x	1	x	1	=	20,00
		sala de aula 04- tomadas		20,00	x	1,00	x	1	x	1	=	20,00
		sala de aula 02- tomadas		20,00	x	1,00	x	1	x	1	=	20,00
		sala de aula 03- tomadas		20,00	x	1,00	x	1	x	1	=	20,00
		sala de aula 02- tomadas		20,00	x	1,00	x	1	x	1	=	20,00
		sala de aula 01- tomadas		20,00	x	1,00	x	1	x	1	=	20,00
		sala de aula 08 - tomadas		20,00	x	1,00	x	1	x	1	=	20,00
		sala de aula 09 - tomadas		20,00	x	1,00	x	1	x	1	=	20,00
		direção - tomadas		10,00	x	2,00	x	1	x	1	=	20,00
		cantina - tomadas		20,00	x	1,00	x	1	x	1	=	20,00
		anexo		10,65	x	3,00	x	1	x	1	=	31,95
				7,29	x	3,00	x	1	x	1	=	21,87
				3,10	x	3,00	x	1	x	1	=	9,30
				1,20	x	3,00	x	4	x	1	=	14,40
				10,82	x	5,00	x	1	x	1	=	54,10
9.4	C1489	INTERRUPTOR TRÊS TECLAS SIMPLES 10A 250V	UN									3,00
		sala de aula 07 - interruptor 3 teclas simples		1,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	1,00
		sala de aula 09 - interruptor 3 teclas simples		1,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	1,00
		secretaria - interruptor 3 teclas simples		1,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	1,00
9.5	C1479	INTERRUPTOR DUAS TECLAS SIMPLES 10A 250V	UN									10,00
		sala de aula 05 - interruptor 2 teclas simples		1,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	1,00
		sala de aula 04 - interruptor 2 teclas simples		2,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	2,00
		sala de aula 03 - interruptor 2 tecla simples		2,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	2,00

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E.E.F. DE OITICICAS COM RECUPERAÇÃO DE QUADRA COBERTA
Local: Distrito de Oiticicas - Município de Viçosa do Ceará - CE

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO								
		sala de aula 02 - interruptor 2 teclas simples		2,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	2,00
		sala de aula 01 - interruptor 2 teclas simples		2,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	2,00
		w.c. masculino - interruptor 2 teclas simples		1,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	1,00
9.6	C1483	INTERRUPTOR DUAS TECLAS SIMPLES E TOMADA 10A 250V	UN	QUANT				QUANT				
		direção - interruptor 2 teclas c/tomada		1,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	1,00
		anexo		2,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	2,00
9.7	C1494	INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V	UN	COMP.				QUANT				
		direção - interruptor 1 teclas simples		1,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	1,00
		w.c. secretaria - interruptor 1 tecla simples		1,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	1,00
		cantina - interruptor 1 tecla simples		1,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	1,00
		cozinha - interruptor 1 tecla simples		1,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	1,00
		dispensa - interruptor 1 tecla simples		1,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	1,00
		anexo		6,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	6,00
9.8	C2493	TOMADA UNIVERSAL 10A 250V	UN	QUANT				QUANT				
		sala de aula 07 - tomadas		2,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	2,00
		sala de aula 06 - tomadas		5,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	5,00
		sala de aula 05 - tomadas		2,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	2,00
		sala de aula 04 - tomadas		3,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	3,00
		sala de aula 03 - tomadas		3,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	3,00
		sala de aula 02 - tomadas		3,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	3,00
		sala de aula 01 - tomadas		3,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	3,00
		sala de aula 09 - tomadas		2,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	2,00
		direção - tomadas		1,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	1,00
		cantina - tomadas		1,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	1,00
		cozinha - tomadas		1,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	1,00
		circulação - tomadas		1,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	1,00
		anexo		12,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	12,00
9.9	C0798	CLEATS PARA FIAÇÃO APARENTE	UN	QUANT				QUANT				
		sala de aula 07 - iluminação		7,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	7,00
		sala de aula 06 - iluminação		7,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	7,00
		sala de aula 05 - iluminação		7,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	7,00
		sala de aula 04 - iluminação		7,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	7,00
		sala de aula 02 - iluminação		7,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	7,00
		sala de aula 03 - iluminação		7,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	7,00
		sala de aula 02 - iluminação		7,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	7,00
		sala de aula 01 - iluminação		7,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	7,00
		sala de aula 08 - iluminação		7,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	7,00
		sala de aula 09 - iluminação		7,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	7,00
		direção - iluminação		6,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	6,00
		coordenação - iluminação		6,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	6,00
		circulação - iluminação		10,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	10,00
		cantina - iluminação		6,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	6,00
9.10	C2077	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 6 DIVISÕES, C/BARRAMENTO	UN	QUANT				QUANT				
		sala de aula 04		1,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	1,00
		anexo		1,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	1,00
9.11	93653	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A -	UN	QUANT				QUANT				
		quadro de distribuição sala de aula 04		1,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	1,00
		quadro de distribuição geral - parede externa secretaria		2,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	2,00
9.12	93654	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A -	UN	QUANT				QUANT				
		quadro de distribuição sala de aula 04		1,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	1,00
		quadro de distribuição geral - parede externa secretaria		7,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	7,00
		anexo		2,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	2,00
9.13	93656	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A -	UN	QUANT				QUANT				
		quadro de distribuição sala de aula 04		1,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	1,00
		anexo		1,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	1,00
9.14	93670	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E	UN	QUANT				QUANT				
		quadro de distribuição sala de aula 04		1,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	1,00
		quadro de distribuição geral - parede externa secretaria		1,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	1,00
		anexo		1,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	1,00
9.15	C2068	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 24 DIVISÕES 332X332X95mm,	UN	QUANT				QUANT				
		quadro de distribuição geral - parede externa secretaria		1,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	1,00
9.16	C4530	DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-16A - 40A, 30mA	UN	QUANT				QUANT				
		quadro de distribuição geral - parede externa secretaria		1,00	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	1,00
9.17	C0672	CANALETA PLÁSTICA (20 X 10)MM, SISTEMA "X"	M	COMP.				QUANT				
												5,75

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E.E.F. DE OITICICAS COM RECUPERAÇÃO DE QUADRA COBERTA
Local: Distrito de Oiticicas - Município de Viçosa do Ceará - CE

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO								
		cantina - tomadas		2,15	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	2,15
				3,60	x	1,00	x	1,0	x	1,0	=	3,60
9.18	C1196	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 25mm (3/4")	M	C	QUANT					128,93		
		anexo		15,37	x	1	x	1	x	1	=	15,37
				2,44	x	1	x	1	x	1	=	2,44
				13,44	x	1	x	1	x	1	=	13,44
				7,16	x	1	x	1	x	1	=	7,16
				3,44	x	1	x	1	x	1	=	3,44
				3,53	x	2	x	1	x	1	=	7,06
				4,66	x	2	x	1	x	1	=	9,32
				6,07	x	1	x	1	x	1	=	6,07
				9,57	x	1	x	1	x	1	=	9,57
				4,16	x	1	x	1	x	1	=	4,16
				2,42	x	2	x	1	x	1	=	4,84
				3,35	x	1	x	1	x	1	=	3,35
				1,83	x	2	x	1	x	1	=	3,66
				4,45	x	1	x	1	x	1	=	4,45
				1,17	x	1	x	1	x	1	=	1,17
				3,35	x	1	x	1	x	1	=	3,35
				5,46	x	1	x	1	x	1	=	5,46
				6,32	x	1	x	1	x	1	=	6,32
				5,42	x	1	x	1	x	1	=	5,42
				3,28	x	1	x	1	x	1	=	3,28
				1,20	x	6	x	1	x	1	=	7,20
				1,20	x	2	x	1	x	1	=	2,40
9.19	C1197	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1")	M	C	QUANT					36,66		
		anexo		10,65	x	1	x	1	x	1	=	10,65
				7,29	x	1	x	1	x	1	=	7,29
				3,10	x	1	x	1	x	1	=	3,10
				1,20	x	4	x	1	x	1	=	4,80
				10,82	x	1	x	1	x	1	=	10,82
9.20	C4762	CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 2"	UN									19,00
9.21	C4761	CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 4"	UN									10,00
9.22	C0326	ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4"X 2.40M	UN									1,00
9.23	C4810	PROJETOR, EM LED (TEMPERATURA DE COR 4000K), CORPO EM ALUMÍNIO,	UN	C	C	QUANT					-	
		quadra		5,00	x	4,00	x		x	1	=	-
10		PISOS										
10.1	C2901	PISO DE BORRACHA ANTI-DERRAPANTE	M2	C	L	QUANT					31,36	
		anexo - passarela		15,68	x	2,00	x	1	x	1	=	31,36
10.2	C1611	LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM	M2	C	L	QUANT					460,99	
		cisterna piso		2,20	x	4,20	x	1	x	1	=	9,24
		anexo - externos		12,12	x	20,40	x	1	x	1	=	247,25
				8,27	x	3,12	x	1	x	1	=	25,80
				6,92	x	3,12	x	1	x	1	=	21,59
				10,35	x	1,12	x	1	x	1	=	11,59
				7,22	x	1,05	x	1	x	1	=	7,58
		anexo - internos - WCs		4,85	x	3,35	x	2	x	1	=	32,50
		WC acess		1,60	x	1,85	x	1	x	1	=	2,96
		deposito		3,35	x	2,85	x	1	x	1	=	9,55
				1,60	x	2,00	x	1	x	1	=	3,20
		DML		3,35	x	1,85	x	1	x	1	=	6,20
		cozinha		6,85	x	5,35	x	1	x	1	=	36,65
		escola - lixeira		1,20	x	0,80	x	3	x	1	=	2,88
		anexo - passarela		16,73	x	2,63	x	1	x	1	=	44,00
10.3	C1915	PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4,	M2	C	L	QUANT					50,78	
		recuperação calçadas		0,60	x	26,42	x	1	x	1	=	15,85
				0,60	x	13,74	x	1	x	1	=	8,24
				4,15	x	2,21	x	1	x	1	=	9,17
				0,60	x	9,00	x	1	x	1	=	5,40
		cisterna piso		2,20	x	4,20	x	1	x	1	=	9,24
		escola - lixeira		1,20	x	0,80	x	3	x	1	=	2,88
10.4	C1919	PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12mm, INCLUS. POLIMENTO (EXTERNO)	M2	C	L	QUANT					563,76	
		pátio		16,82	x	6,81	x	1	x	1	=	114,54
		circulações		32,39	x	1,30	x	1	x	1	=	42,11

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E.E.F. DE OITICICAS COM RECUPERAÇÃO DE QUADRA COBERTA
Local: Distrito de Oiticicas - Município de Viçosa do Ceará - CE



ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO								
				8,26	x	1,70	x	2	x	1	=	28,08
				3,38	x	1,10	x	1	x	1	=	3,72
				4,79	x	1,33	x	1	x	1	=	6,37
				4,78	x	1,24	x	1	x	1	=	5,93
				4,64	x	1,12	x	1	x	1	=	5,20
		anexo		12,12	x	20,40	x	1	x	1	=	247,25
				8,27	x	3,12	x	1	x	1	=	25,80
				6,92	x	3,12	x	1	x	1	=	21,59
				10,35	x	1,12	x	1	x	1	=	11,59
				7,22	x	1,05	x	1	x	1	=	7,58
		anexo - passarela		16,73	x	2,63	x	1	x	1	=	44,00
10.5	C1920	PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12mm, INCLUS. POLIMENTO (INTERNO)	M2	C	L	QUANT						721,20
		sala de aula 1		10,41	x	6,90	x	1	x	1	=	71,83
		sala de aula 2		6,83	x	6,90	x	1	x	1	=	47,13
		sala de aula 3		6,85	x	6,90	x	1	x	1	=	47,27
		sala de aula 4		6,90	x	6,90	x	1	x	1	=	47,61
		sala de aula 5		6,90	x	6,90	x	1	x	1	=	47,61
		sala de aula 6		6,90	x	6,90	x	1	x	1	=	47,61
		sala de aula 7		6,90	x	6,90	x	1	x	1	=	47,61
		sala de aula 8		8,55	x	6,87	x	1	x	1	=	58,74
		sala de aula 9		8,79	x	6,87	x	1	x	1	=	60,39
		sala de aula 10		3,21	x	6,87	x	1	x	1	=	22,05
		sala		4,17	x	3,39	x	1	x	1	=	14,14
				2,55	x	1,62	x	1	x	1	=	4,13
				2,55	x	1,62	x	1	x	1	=	4,13
		sala dos professores		6,95	x	5,14	x	1	x	1	=	35,72
				1,75	x	3,40	x	1	x	1	=	5,95
		WC professores		1,75	x	3,40	x	1	x	1	=	5,95
		cantina		3,80	x	3,60	x	1	x	1	=	13,68
		cozinha		3,80	x	1,60	x	1	x	1	=	6,08
				1,45	x	1,75	x	1	x	1	=	2,54
		despensa		1,90	x	1,30	x	1	x	1	=	2,47
		WCs acess		2,27	x	1,83	x	2	x	1	=	8,31
		WCs		1,83	x	2,18	x	2	x	1	=	7,98
				1,83	x	1,00	x	4	x	1	=	7,32
				4,48	x	1,55	x	2	x	1	=	13,89
		anexo - internos - WCs		4,85	x	3,35	x	2	x	1	=	32,50
		WC acess		1,60	x	1,85	x	1	x	1	=	2,96
		deposito		3,35	x	2,85	x	1	x	1	=	9,55
				1,60	x	2,00	x	1	x	1	=	3,20
		DML		3,35	x	1,85	x	1	x	1	=	6,20
		cozinha		6,85	x	5,35	x	1	x	1	=	36,65
11		PINTURAS										
11.1	C1208	EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVA	M2	C	H	QUANT	FACES					28,70
		sala de aula 07 - reboco deteriorado		10,00	x	0,60	x	1,0	x	1,0	=	6,00
		sala de aula 06 - reboco deteriorado		6,83	x	0,60	x	1,0	x	1,0	=	4,10
		sala de aula 05 - reboco deteriorado		6,85	x	0,60	x	1,0	x	1,0	=	4,11
		sala de aula 04 - reboco deteriorado		6,90	x	0,50	x	1,0	x	1,0	=	3,45
		sala de aula 03 - reboco deteriorado		6,90	x	0,50	x	1,0	x	1,0	=	3,45
		sala de aula 02 - reboco deteriorado		6,90	x	0,60	x	1,0	x	1,0	=	4,14
		sala de aula 01 - reboco deteriorado		6,90	x	0,50	x	1,0	x	1,0	=	3,45
11.2	C1207	EMASSAMENTO DE PAREDES EXTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA ACRÍLICA	M2	C	H	QUANT	FACES					25,28
		sala de aula 08 - reboco deteriorado		8,55	x	0,50	x	1,0	x	1,0	=	4,28
		sala de aula 09 - reboco deteriorado		8,80	x	0,50	x	1,0	x	1,0	=	4,40
		secretaria - reboco deteriorado		2,20	x	0,50	x	6,0	x	1,0	=	6,60
		circulação - reboco deteriorado		10,00	x	0,50	x	2,0	x	1,0	=	10,00
11.3	88488	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, 2	M2	C	L	QUANT						147,44
		w.c. masculino P.N.E.		2,27	x	1,83	x	1	x	0,50	=	2,08
		w.c. feminino P.N.E.		2,27	x	1,83	x	1	x	0,50	=	2,08
		w.c. masculino		4,48	x	3,53	x	1	x	0,50	=	7,91
		w.c. feminino		4,48	x	3,53	x	1	x	0,50	=	7,91
		passarela		4,54	x	7,81	x	1	x	0,50	=	17,73
		passarela		4,78	x	7,81	x	1	x	0,50	=	18,67
		anexo - internos - WCs		4,85	x	3,35	x	2	x	1	=	32,50

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E.E.F. DE OITICICAS COM RECUPERAÇÃO DE QUADRA COBERTA
Local: Distrito de Oiticicas - Município de Viçosa do Ceará - CE

16 de Junho de 2022

PREFEITURA MUNICIPAL DE VIÇOSA DO CEARÁ
Nº 553
16 de Junho de 2022

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO								
		WC acess		1,60	x	1,85	x	1	x	1	=	2,96
		deposito		3,35	x	2,85	x	1	x	1	=	9,55
				1,60	x	2,00	x	1	x	1	=	3,20
		DML		3,35	x	1,85	x	1	x	1	=	6,20
		cozinha		6,85	x	5,35	x	1	x	1	=	36,65
11.4	C2461	TEXTURA ACRÍLICA 1 DEMÃO EM PAREDES EXTERNAS	M2	C		H		QUANT		FACES		3.209,08
		paredes externas		8,30	x	2,90	x	1	x	2,0	=	48,14
				14,45	x	2,90	x	1	x	2,0	=	83,81
				5,30	x	2,90	x	1	x	3,0	=	46,11
				15,46	x	2,90	x	1	x	2,0	=	89,67
				5,30	x	2,90	x	1	x	2,0	=	30,74
				6,60	x	3,20	x	1	x	1,0	=	21,12
				12,50	x	3,20	x	1	x	1,0	=	40,00
				5,90	x	3,20	x	1	x	1,0	=	18,88
				7,18	x	3,20	x	2	x	1,0	=	45,95
				12,03	x	3,20	x	1	x	1,0	=	38,50
				6,60	x	2,90	x	2	x	2,0	=	76,56
				35,15	x	6,00	x	1	x	0,50	=	105,45
				33,70	x	2,90	x	1	x	1,0	=	97,73
				7,33	x	2,90	x	1	x	2,0	=	42,51
				7,68	x	2,90	x	1	x	2,0	=	44,54
		empena		7,12	x	0,80	x	2	x	0,50	=	5,70
				5,30	x	0,75	x	7	x	0,50	=	13,91
		muro de contorno		16,05	x	1,65	x	1	x	2,0	=	52,97
				19,28	x	1,65	x	1	x	2,0	=	63,62
				6,78	x	2,10	x	1	x	1,0	=	14,24
				33,74	x	2,10	x	1	x	1,0	=	70,85
				37,73	x	2,10	x	1	x	2,0	=	158,47
				62,92	x	2,10	x	1	x	2,0	=	264,26
		quadra - muro de contorno		33,90	x	2,10	x	1	x	1	=	71,19
				57,20	x	2,10	x	1	x	2	=	240,24
				32,50	x	2,10	x	1	x	2	=	136,50
				51,38	x	2,10	x	1	x	1	=	107,90
		quadra - pilares		4,42	x	0,60	x	14	x	1	=	37,13
				4,46	x	1,64	x	14	x	1	=	102,40
				3,59	x	0,20	x	14	x	2	=	20,10
				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
		anexo - externo		7,33	x	3,00	x	2	x	1	=	43,98
				16,15	x	4,80	x	1	x	1	=	77,52
				16,15	x	3,00	x	1	x	1	=	48,45
		anexo - pilares		0,30	x	3,05	x	9	x	3,14	=	25,86
				0,30	x	2,50	x	15	x	4	=	45,00
				0,55	x	2,90	x	1	x	3,14	=	5,01
		escola - lixeira		3,00	x	2,00	x	1	x	1	=	6,00
				1,35	x	2,05	x	2	x	1	=	5,54
		anexo - pilares passarela		0,30	x	3,80	x	12	x	3,14	=	42,96
11.5	C2462	TEXTURA ACRÍLICA 1 DEMÃO EM PAREDES INTERNAS	M2	C		H		QUANT		FACES		1.084,88
		sala de aula 01 a 04		6,90	x	2,90	x	13	x	1	=	260,13
		sala de aula 05		6,85	x	2,90	x	2	x	1	=	39,73
				6,90	x	2,90	x	1	x	1	=	20,01
		sala de aula 06		6,83	x	2,90	x	2	x	1	=	39,61
				6,90	x	2,90	x	1	x	1	=	20,01
		sala de aula 07		10,41	x	2,90	x	2	x	1	=	60,38
				6,90	x	2,90	x	1	x	2	=	40,02
		sala de aula 08		8,55	x	2,90	x	2	x	1	=	49,59
				6,87	x	2,90	x	2	x	1	=	39,85
		sala de aula 09		8,79	x	2,90	x	2	x	1	=	50,98
				6,87	x	2,90	x	1	x	1	=	19,92

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E.E.F. DE OITICICAS COM RECUPERAÇÃO DE QUADRA COBERTA
Local: Distrito de Oiticicas - Município de Viçosa do Ceará - CE



ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO				
		direção		3,39 x 2,90 x 3 x 4 =	117,97			
				4,17 x 2,90 x 1 x 2 =	24,19			
				2,55 x 2,90 x 1 x 2 =	14,79			
		coordenação		3,21 x 2,60 x 2 x 1 =	16,69			
				6,87 x 2,60 x 1 x 2 =	35,72			
		secretaria		6,89 x 2,80 x 1 x 1 =	19,29			
				6,95 x 2,80 x 1 x 1 =	19,46			
				5,14 x 2,80 x 1 x 1 =	14,39			
				3,40 x 2,80 x 2 x 1 =	19,04			
				0,80 x 2,80 x 1 x 2 =	4,48			
		cozinha		3,80 x 2,90 x 1 x 1 =	11,02			
				3,05 x 2,90 x 1 x 1 =	8,85			
				1,45 x 2,90 x 1 x 1 =	4,21			
				2,05 x 2,90 x 1 x 1 =	5,95			
				1,60 x 2,90 x 1 x 1 =	4,64			
		despensa		1,45 x 2,80 x 1 x 2 =	8,12			
				1,90 x 2,80 x 1 x 2 =	10,64			
		w.c. masculino P.N.E.		2,27 x 1,50 x 2 x 1 =	6,81			
				1,83 x 1,50 x 1 x 2 =	5,49			
		w.c. feminino P.N.E.		2,27 x 1,50 x 1 x 2 =	6,81			
				1,83 x 1,50 x 1 x 2 =	5,49			
		w.c. masculino		3,53 x 1,50 x 1 x 2 =	10,59			
				4,48 x 1,50 x 2 x 1 =	13,44			
		w.c. feminino		4,48 x 1,50 x 1 x 2 =	13,44			
				3,53 x 1,50 x 1 x 2 =	10,59			
		empensas		7,21 x 0,60 x 6 x 0,50 =	12,98			
		escola - lixeira		1,20 x 2,05 x 6 x 1 =	14,76			
				0,80 x 2,00 x 3 x 1 =	4,80			
11.6	C1206	EMASSAMENTO DE ESQUADRIAS DE MADEIRA P/TINTA ÓLEO OU ESMALTE 2	M2	L	H	QUANT	123,72	
		sala de aula 07		0,80 x 2,10 x 2,0 x 2,0 =	6,72			
		sala de aula 06		0,80 x 2,10 x 2,0 x 1,0 =	3,36			
		sala de aula 05		0,80 x 2,10 x 2,0 x 1,0 =	3,36			
		sala de aula 04		0,80 x 2,10 x 2,0 x 1,0 =	3,36			
		sala de aula 03		0,80 x 2,10 x 2,0 x 1,0 =	3,36			
		sala de aula 02		0,80 x 2,10 x 2,0 x 1,0 =	3,36			
		sala de aula 01		0,80 x 2,10 x 2,0 x 1,0 =	3,36			
		secretaria		0,80 x 2,10 x 2,0 x 1,0 =	3,36			
		w.c. secretaria		0,60 x 2,10 x 2,0 x 1,0 =	2,52			
		cantina		0,80 x 2,10 x 2,0 x 1,0 =	3,36			
		cozinha		0,80 x 2,10 x 2,0 x 1,0 =	3,36			
		despensa		0,60 x 2,10 x 2,0 x 1,0 =	2,52			
		w.c. P.N.E. masculino		0,90 x 2,10 x 2,0 x 1,0 =	3,78			
		w.c. masculino		0,80 x 2,10 x 2,0 x 1,0 =	3,36			
				0,60 x 1,75 x 2,0 x 3,0 =	6,30			
		w.c. P.N.E. feminino		0,90 x 2,10 x 2,0 x 1,0 =	3,78			
		w.c. masculino		0,80 x 2,10 x 2,0 x 1,0 =	3,36			
				0,60 x 1,75 x 2,0 x 3,0 =	6,30			
		coordenação		0,80 x 2,10 x 2,0 x 1,0 =	3,36			
		direção		0,80 x 2,10 x 2,0 x 1,0 =	3,36			
				0,60 x 2,10 x 2,0 x 2,0 =	5,04			
		sala de aula 09		0,80 x 2,10 x 2,0 x 1,0 =	3,36			
		sala de aula 08		0,80 x 2,10 x 2,0 x 1,0 =	3,36			
		anexo - P70		0,70 x 2,10 x 1 x 2 =	2,94			
		anexo - P80		0,80 x 2,10 x 2 x 2 =	6,72			
		anexo - P90		0,90 x 2,10 x 3 x 2 =	11,34			
		anexo - P60(box)		0,60 x 1,60 x 8 x 2 =	15,36			
11.7	C1280	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA	M2	L	H	QUANT	FACES	123,72
		sala de aula 07		0,80 x 2,10 x 2,0 x 2,0 =	6,72			
		sala de aula 06		0,80 x 2,10 x 2,0 x 1,0 =	3,36			
		sala de aula 05		0,80 x 2,10 x 2,0 x 1,0 =	3,36			
		sala de aula 04		0,80 x 2,10 x 2,0 x 1,0 =	3,36			
		sala de aula 03		0,80 x 2,10 x 2,0 x 1,0 =	3,36			
		sala de aula 02		0,80 x 2,10 x 2,0 x 1,0 =	3,36			
		sala de aula 01		0,80 x 2,10 x 2,0 x 1,0 =	3,36			

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E.E.F. DE OITICICAS COM RECUPERAÇÃO DE QUADRA COBERTA
Local: Distrito de Oiticas - Município de Viçosa do Ceará - CE

16 de JUNHO de 2022



ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO								
		secretaria		0,80	x	2,10	x	2,0	x	1,0	=	3,36
		w.c. secretaria		0,60	x	2,10	x	2,0	x	1,0	=	2,52
		cantina		0,80	x	2,10	x	2,0	x	1,0	=	3,36
		cozinha		0,80	x	2,10	x	2,0	x	1,0	=	3,36
		despensa		0,60	x	2,10	x	2,0	x	1,0	=	2,52
		w.c. P.N.E. masculino		0,90	x	2,10	x	2,0	x	1,0	=	3,78
		w.c. masculino		0,80	x	2,10	x	2,0	x	1,0	=	3,36
				0,60	x	1,75	x	2,0	x	3,0	=	6,30
		w.c. P.N.E. feminino		0,90	x	2,10	x	2,0	x	1,0	=	3,78
		w.c. masculino		0,80	x	2,10	x	2,0	x	1,0	=	3,36
				0,60	x	1,75	x	2,0	x	3,0	=	6,30
		coordenação		0,80	x	2,10	x	2,0	x	1,0	=	3,36
		direção		0,80	x	2,10	x	2,0	x	1,0	=	3,36
				0,60	x	2,10	x	2,0	x	2,0	=	5,04
		sala de aula 09		0,80	x	2,10	x	2,0	x	1,0	=	3,36
		sala de aula 08		0,80	x	2,10	x	2,0	x	1,0	=	3,36
		anexo - P70		0,70	x	2,10	x	1	x	2	=	2,94
		anexo - P80		0,80	x	2,10	x	2	x	2	=	6,72
		anexo - P90		0,90	x	2,10	x	3	x	2	=	11,34
		anexo - P60(box)		0,60	x	1,60	x	8	x	2	=	15,36
11.8	C1279	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO	M2	L		H		QUANT		FACES		173,08
		portão muro de contorno		1,00	x	1,60	x	1	x	1	=	1,60
		grade cozinha		3,20	x	1,65	x	1	x	1	=	5,28
		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
		quadra - guarda-corpo		3,50	x	1,20	x	1	x	1	=	4,20
				2,50	x	1,20	x	1	x	1	=	3,00
				3,45	x	1,20	x	1	x	1	=	4,14
				1,80	x	1,20	x	1	x	1	=	2,16
				4,80	x	1,20	x	1	x	1	=	5,76
		escola - lixeira		0,80	x	1,60	x	3	x	1	=	3,84
11.9	C1621	LETREIRO - LETRA EM PAREDES	UN									12,00
11.10	C4125	LOCAÇÃO MENSAL DE ANDAIME METÁLICO	M3	H		L		C		MÊS		175,50
		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
11.11	100717	LIXAMENTO MANUAL EM SUPERFÍCIES METÁLICAS EM OBRA. AF_01/2020	M2	H		L		QUANT		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
11.12	C2038	PRIMER EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 25 MICRA C/REVÓLVER	M2	C		L		QUANT				980,40
		quadra - estrutura		38,00	x	25,80	x	1,00	x	1	=	980,40
11.13	C1281	ESMALTE SINTÉTICO EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 50 MICRA C/REVÓLVER	M2	C		L		QUANT				980,40
		quadra - estrutura		38,00	x	25,80	x	1,00	x	1	=	980,40
11.14	102217	PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) A ÓLEO EM MADEIRA, 2	M2	C		L		QUANT				650,85
		madeiramento telhados		52,89	x	8,50	x	1	x	1	=	449,57
				17,49	x	6,87	x	1	x	1	=	120,16
				7,25	x	6,80	x	1	x	1	=	49,30
				9,36	x	1,70	x	2	x	1	=	31,82
11.15	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
11.16	C2475	TINTA EPOXI EM PISOS, C/ SELADOR E EMASSAMENTO ACRÍLICO	M2	C		L		QUANT				378,00
		quadra - piso		27,00	x	14,00	x	1	x	1	=	378,00
11.17	C1910	PINTURA P/PISO À BASE LATEX ACRÍLICO, TIPO "NOVACOR"	M2	C		L		QUANT				88,84
		passarela entrada		18,00	x	1,00	x	1	x	1	=	18,00

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E.E.F. DE OITICICAS COM RECUPERAÇÃO DE QUADRA COBERTA
 Local: Distrito de Oiticicas - Município de Viçosa do Ceará - CE

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO								
				3,40	x	1,00	x	1	x	1	=	3,40
				4,80	x	0,60	x	2	x	1	=	5,76
				3,00	x	0,60	x	2	x	1	=	3,60
		quadra - arquibancadas		24,20	x	1,20	x	2	x	1	=	58,08
12		DIVERSOS										
12.1	C3506	GUARDA CORPO C/ CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2"	M	C		QUANT		QUANT				29,30
		anexo - passarela		14,65	x	2,00	x	1	x	1	=	29,30
12.2	C0925	CORRIMÃO EM TUBO GALVANIZADO DE 2" (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	M	C		QUANT						4,06
		quadra recuperação		1,80	x	1,00	x	1	x	1	=	1,80
				2,26	x	1,00	x	1	x	1	=	2,26
12.3	C4070	DIVISÓRIA DE GRANITO CINZA E=2cm	M2	C		H		QUANT				24,57
		anexo - WCs		2,00	x	1,75	x	2	x	1	=	7,00
				1,20	x	1,75	x	6	x	1	=	12,60
				0,28	x	1,75	x	2	x	1	=	0,98
				0,38	x	1,75	x	6	x	1	=	3,99
12.4	C2204	RETIRADA DE ÁRVORES	UN			(para anexo)						3,00
12.5	C4756	PRATELEIRA DE GRANITO CINZA ESP.=2CM	M2	C		L		QUANT				31,22
		anexo - depósito		1,35	x	0,40	x	5	x	1	=	2,70
				3,35	x	0,40	x	5	x	1	=	6,70
				2,05	x	0,40	x	5	x	1	=	4,10
				1,75	x	0,40	x	5	x	1	=	3,50
				2,00	x	0,40	x	5	x	1	=	4,00
				1,60	x	0,40	x	5	x	1	=	3,20
				1,50	x	0,40	x	5	x	1	=	3,00
		anexo - DML		3,35	x	0,40	x	3	x	1	=	4,02
12.6	C0864	CONJUNTO DE MASTRO P/ TRÊS BANDEIRAS E PEDESTAL	UN									1,00
12.8	C1628	LIMPEZA GERAL	M2	C		L		QUANT		%		81,00
				18,00	x	18,00	x	1	x	25%	=	81,00

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

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO LEVANTAMENTO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E.E.F. DE OITICICAS COM RECUPERAÇÃO DE QUADRA COBERTA
Local: Distrito de Oiticicas - Município de Viçosa do Ceará - CE

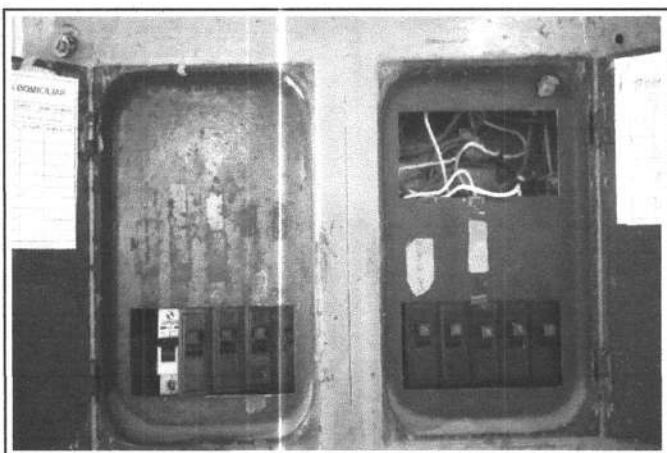


FOTO 1 - QUADRO A SUBSTITUIR

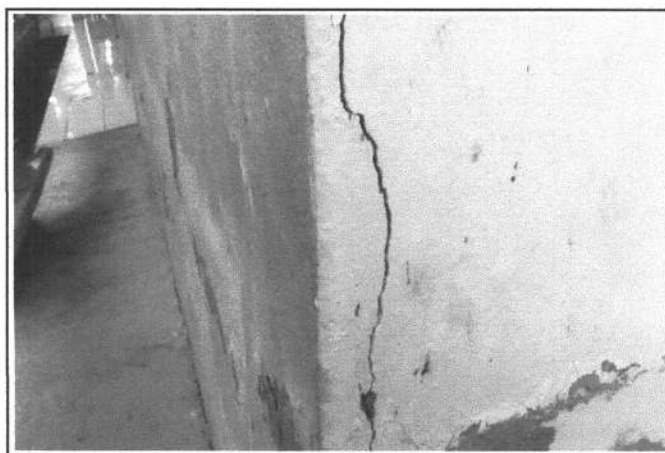


FOTO 2 - RACHADURAS

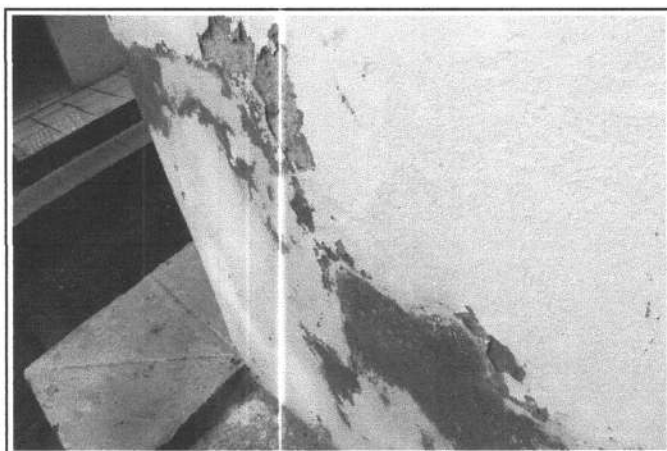


FOTO 3 - REVESTIMENTO



FOTO 4 - SUBSTITUIÇÃO DE PISOS



FOTO 5 - CISTERNA À DEMOLIR



FOTO 6 - ÁREA DA NOVA EDIFICAÇÃO



RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO LEVANTAMENTO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E.E.F. DE OITICICAS COM RECUPERAÇÃO DE QUADRA COBERTA
Local: Distrito de Oiticicas - Município de Viçosa do Ceará - CE



FOTO 7 - PINTURA



FOTO 8 - MUROS DE CONTORNO

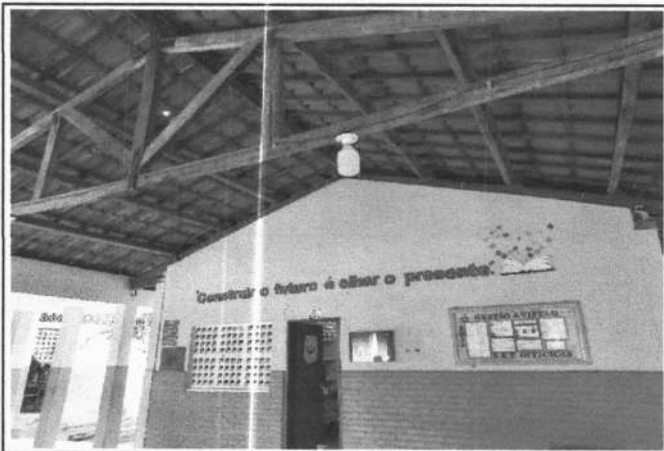


FOTO 9 - PINTURA SOBRE MADEIRA



FOTO 10 - REPAROS HIDROSANITÁRIOS

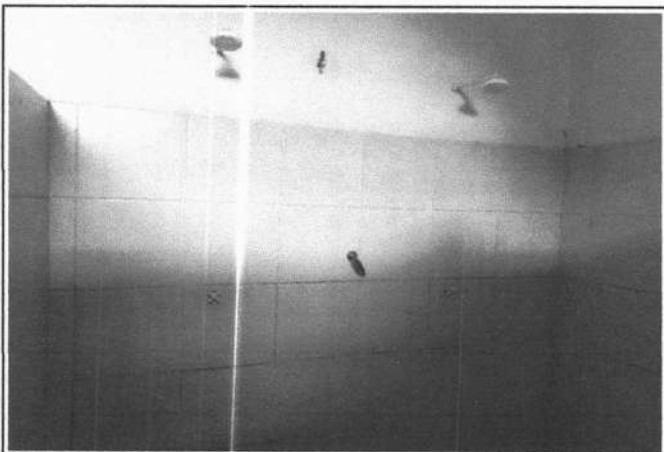


FOTO 11 - REPAROS HIDROSANITÁRIOS

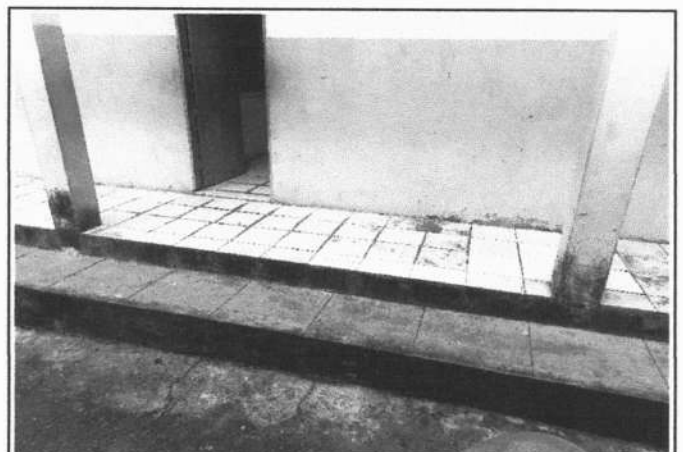


FOTO 12 - SUBSTITUIÇÃO DE PISOS



RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO LEVANTAMENTO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E.E.F. DE OITICICAS COM RECUPERAÇÃO DE QUADRA COBERTA
Local: Distrito de Oiticicas - Município de Viçosa do Ceará - CE

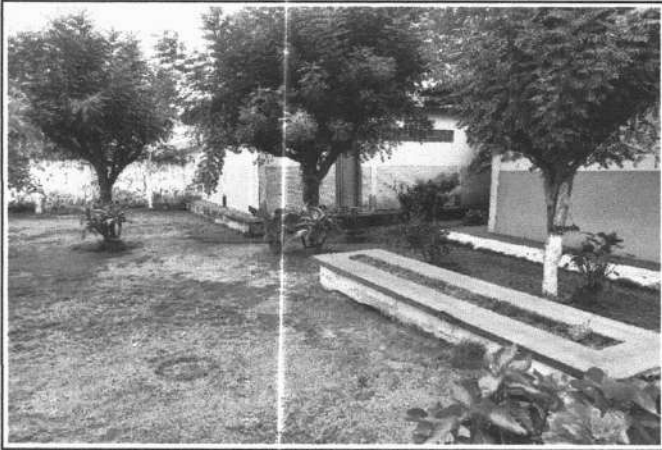


FOTO 13 - EXECUÇÃO DE NOVOS MASTROS



FOTO 14 - PINTURA EM ESQUADRIAS METÁLICAS

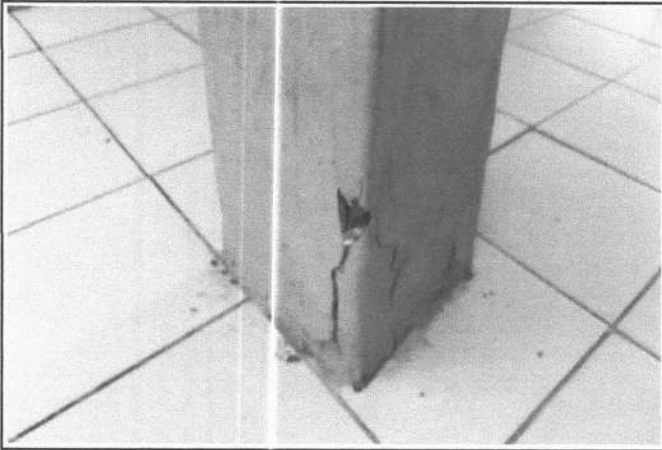


FOTO 15 - REPARO ESTRUTURAL

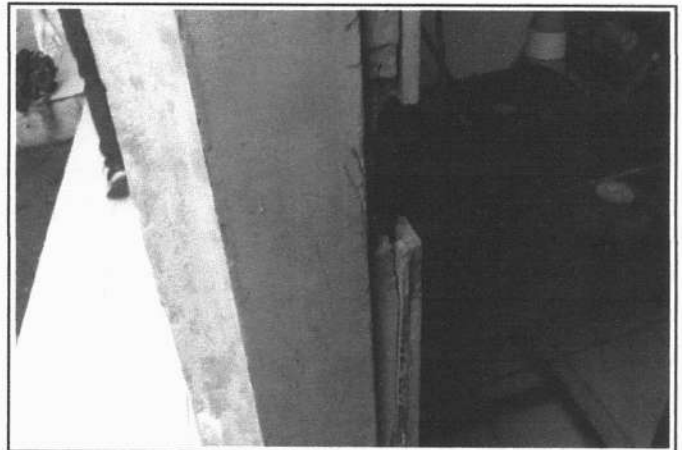


FOTO 16 - SUBSTITUIÇÃO DE FORRAMENTOS

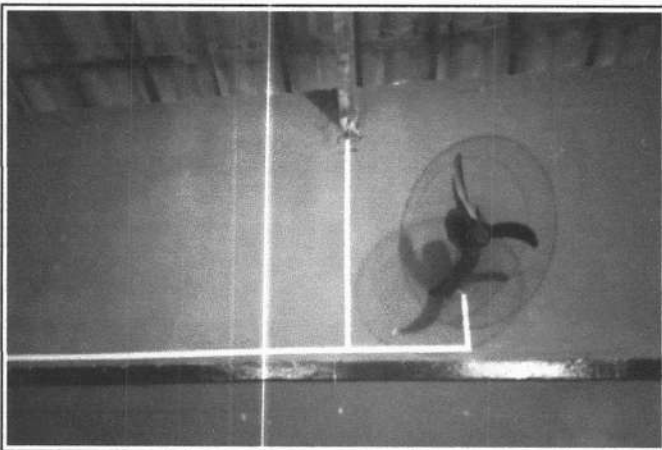


FOTO 17 - REPAROS ELÉTRICOS



FOTO 18 - SUBSTITUIÇÃO DE ESQUADRIAS



RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO LEVANTAMENTO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E.E.F. DE OITICICAS COM RECUPERAÇÃO DE QUADRA COBERTA
Local: Distrito de Oiticicas - Município de Viçosa do Ceará - CE

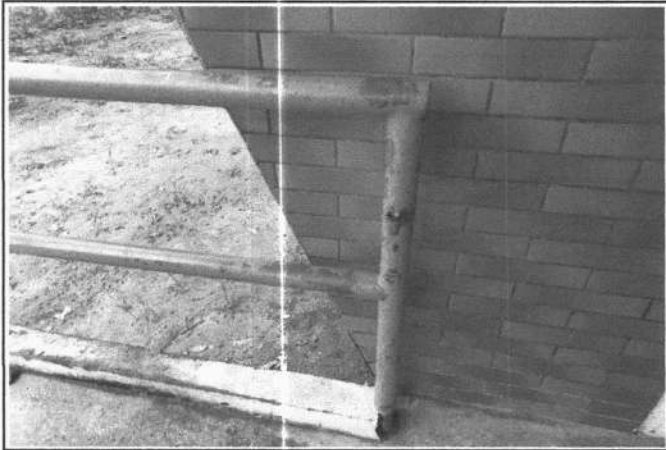


FOTO 19 - PINTURA SOBRE METAL



FOTO 20 - REPARO EM ALAMBRADOS



FOTO 21 - PINTURA EM ESTRUTURA METÁLICA



FOTO 22 - DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTOS

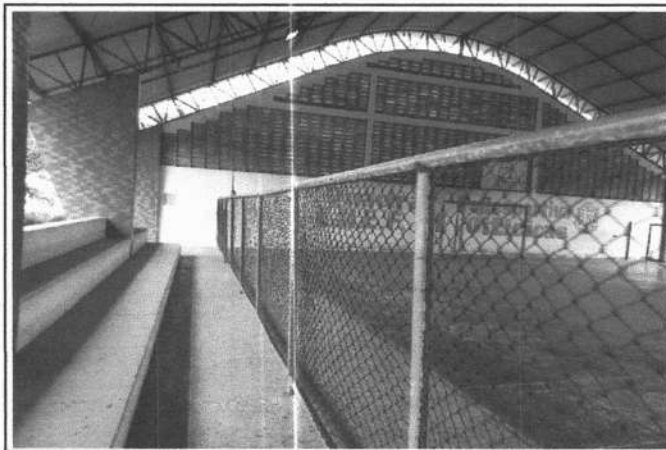


FOTO 23 - PINTURA EM ALAMBRADOS

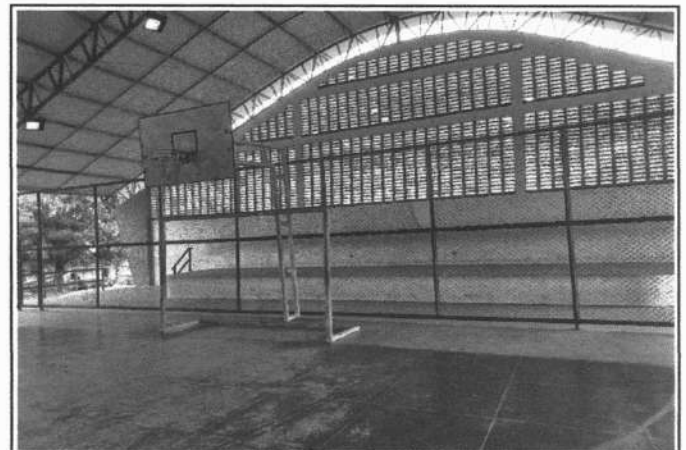


FOTO 24 - PINTURA E DEMARCAÇÃO DA QUADRA


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 AMPLIAÇÃO DA E.E.F. DE OITICICAS COM RECUPERAÇÃO DE QUADRA COBERTA, na Localidade Oitícas.

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 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.

5.2 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.

5.3 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.

5.4 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 apumadas, chapiscadas, emboçadas e rebocadas.

5.5 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.

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.



2 / 9

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 Fck=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, 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.

10. 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.

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, sarrafejar 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 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

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 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.

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. 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.

16.2. 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=2,0cm, 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.

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. 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).

18. ESQUADRIAS.

18.1. 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.

18.2. 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.

19. 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 – 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.

19.1. 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.

19.2. FORRO DE PVC.

O forro deverá ser de PVC, nas dependências indicadas na memória de cálculo, colocado 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.

19.3. 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.

20. 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. ESTRUTURAS METÁLICAS

21.1. 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 - 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.

21.2. 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.



21.3. 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).

22. 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 $\frac{1}{2}$ " 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.

23. 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 - $\varnothing=1 \frac{1}{2}$ " e=2mm; - Requadros para fixação da tela em barra chata galvanizada - $\frac{3}{4}$ " e= $\frac{3}{16}$ "; - Batedor em barra chata galvanizada - $\frac{3}{4}$ " e= $\frac{3}{16}$ " - Trava de fechamento em barra redonda galvanizada a fogo ($\varnothing=1/2$ ") - Porta-cadeado em barra chata galvanizada ($1 \frac{1}{4}$ " e= $\frac{3}{16}$ "); -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.

24. 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

Rafael Silva de Matos Brito
ENG. CIVIL - CREA-CE: 13.234-D



Engº Civil CREA-CE 13.234-D

Rafael Silva de Matos Brito
ENGº, CIVIL - CREA-CE: 13.234-D