

RESUMO DE PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS

**Obra: OBRAS DE REFORMA COM AMPLIAÇÃO**

**Local:** DIVERSOS - Município de Viçosa do Ceará - CE

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

ITEM	OBJETO	LOCAL	R\$ TOTAL
1	REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF MONSENHOR CARNEIRO	SÍTIO BARRA	589.003,54
2	REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E.E.F. HORÁCIO FONTENELE MAGALHÃES	SÍTIO INGÁ	650.494,97
3	REFORMA DA PROINFÂNCIA FRANCISCO ARRUDA DE ARAÚJO	DIST. MANHOSO	334.806,90
4	REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI FRANCISCO RAIMUNDO DE BRITO	DIST. PASSAGEM DA ONÇA	156.586,61
5	REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E.E.F. ANA BEZERRIL FONTENELE	ARATICUM	373.220,14
6	REFORMA E AMPLIAÇÃO DO C.E.I. MIGUEL DOMINGOS DE SOUSA	JUÁ DOS VIEIRAS	175.693,41
7	REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E.E.F. JOÃO EUCLIDES DE MORAIS	JUÁ DOS VIEIRAS	946.599,07
<b>TOTAL GERAL</b>			<b>3.226.404,64</b>

Importa o presente ORÇAMENTO GERAL em R\$ 3.226.404,64 (três milhões, duzentos e vinte e seis mil, quatrocentos e quatro reais e sessenta e quatro centavos).



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

**PROJETO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA  
E.E.F. MONSENHOR CARNEIRO**

**LOCAL: Sítio Barra – Zona Rural - Município de Viçosa do Ceará - CE**

**MAIO / 2021**

**PLANILHA ORÇAMENTARIA**
**Obra:** REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF MONSENHOR CARNEIRO

**Local:** Sítio Barra - Município de Viçosa do Ceará

**Fonte:** SEINFRA TAB. 27.1 COM DESCONECÇÃO / SINAPI ref Insumos Composicoes CE 042021 Desonerado

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	R\$ UNITARIO SEM BDI	R\$ UNITARIO COM BDI	TOTAL
<b>1.0</b>		<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>				<b>SUBTOTAL</b>	<b>R\$ 18.681,36</b>
1.1	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	6,00	R\$ 151,47	R\$ 188,61	R\$ 1.131,66
1.2	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXCUIÇÃO DE GABARITO	M2	216,05	R\$ 6,09	R\$ 7,58	R\$ 1.637,66
1.3	C1043	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO	M3	33,56	R\$ 52,88	R\$ 65,85	R\$ 2.209,93
1.4	C1066	DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO	M2	19,52	R\$ 22,92	R\$ 28,54	R\$ 557,10
1.5	COMP.1	DEMOLIÇÃO DE QUADRO VERDE	M2	16,65	R\$ 6,75	R\$ 8,41	R\$ 140,03
1.6	C1065	DEMOLIÇÃO DE PISO CERÂMICO SOBRE LASTRO DE CONCRETO	M2	100,00	R\$ 24,68	R\$ 30,73	R\$ 3.073,00
1.7	C1070	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ARGAMASSA	M2	191,63	R\$ 8,81	R\$ 10,97	R\$ 2.102,18
1.8	C2210	RETIRADA DE PORTAS E JANELAS, INCLUSIVE BATESNTES	M2	21,96	R\$ 14,10	R\$ 17,56	R\$ 385,62
1.9	C2992	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE PEDRA COM REMOÇÃO LATERAL	M3	0,41	R\$ 156,99	R\$ 195,48	R\$ 80,15
1.10	COMP.2	DESMONTAGEM E MONTAGEM DE COBERTURA C/ TELHA CERÂMICA, TIPO COLONIAL	M2	23,52	R\$ 250,98	R\$ 312,52	R\$ 7.350,47
1.11	C3040	RETIRADA DE GRADE DE FERRO	M2	1,50	R\$ 7,26	R\$ 9,04	R\$ 13,56
<b>2.0</b>		<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>				<b>SUBTOTAL</b>	<b>R\$ 11.406,65</b>
2.1	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL S/CULO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1,50m	M3	24,74	R\$ 41,21	R\$ 51,92	R\$ 1.284,50
2.2	C0702	CARGA MANUAL DE ENTILHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	7,45	R\$ 21,85	R\$ 27,53	R\$ 205,10
2.3	C0330	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	M3	72,34	R\$ 93,40	R\$ 117,68	R\$ 8.512,97
2.4	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	10,48	R\$ 26,43	R\$ 33,30	R\$ 348,98
2.5	C0930	CORTE MANUAL EM TERRA	M3	17,95	R\$ 46,65	R\$ 58,78	R\$ 1.055,10
<b>3.0</b>		<b>FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS</b>				<b>SUBTOTAL</b>	<b>R\$ 47.472,80</b>
3.1	C0054	ALVENARIA DE EMBAISAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	M3	15,05	R\$ 423,18	R\$ 526,94	R\$ 7.930,45
3.2	C4592	ALVENARIA DE EMBAISAMENTO EM TIJOLO CERAMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4	M3	10,58	R\$ 612,00	R\$ 762,06	R\$ 8.062,59
3.3	C0089	ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO	M3	2,56	R\$ 707,66	R\$ 881,18	R\$ 2.255,82
3.4	COMP.3	CONCRETO ARMADO FC<=25MPa - COMPLETAMENTE EXECUTADO (P/ FUNDAÇÃO)	M3	2,64	R\$ 2.728,13	R\$ 3.397,07	R\$ 8.968,26
3.5	COMP.3	CONCRETO ARMADO FC<=25MPa - COMPLETAMENTE EXECUTADO (P/ PILARES)	M3	3,47	R\$ 2.728,13	R\$ 3.397,07	R\$ 11.787,83
3.6	COMP.3	CONCRETO ARMADO FC<=25MPa - COMPLETAMENTE EXECUTADO (P/ VIGAS)	M3	2,33	R\$ 2.728,13	R\$ 3.397,07	R\$ 7.915,17
3.7	C4071	ARMADURA EM TELA SOLDÁVEL Q-92	M2	10,50	R\$ 9,81	R\$ 12,22	R\$ 128,31
3.8	C3025	PISO MORTO CONCRET FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO	M3	0,65	R\$ 524,32	R\$ 652,88	R\$ 424,37
<b>4.0</b>		<b>PAREDES E PAINÉIS</b>				<b>SUBTOTAL</b>	<b>R\$ 14.651,89</b>
4.1	C0073	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)	M2	184,72	R\$ 59,82	R\$ 74,49	R\$ 13.759,79
4.2	C2666	VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO	M3	0,43	R\$ 1.666,12	R\$ 2.074,65	R\$ 892,10
<b>5.0</b>		<b>ESQUADRIAS</b>				<b>SUBTOTAL</b>	<b>R\$ 29.373,69</b>
5.1	C1987	PORTA INTERNA DE CÉLULO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0.80X2.10)m	UN	11,00	R\$ 790,97	R\$ 984,92	R\$ 10.834,12
5.2	C1986	PORTA INTERNA DE CÉLULO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0.70X2.10)m	UN	2,00	R\$ 764,29	R\$ 951,69	R\$ 1.903,38
5.3	C1985	PORTA INTERNA DE CÉLULO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0.60X2.10)m	UN	2,00	R\$ 737,60	R\$ 918,46	R\$ 1.836,92
5.4	C1993	PORTA TIPO FICHA EMBUTIDA (S/ACESSÓRIOS)	M2	4,32	R\$ 344,61	R\$ 429,11	R\$ 1.853,76
5.5	C1408	FORRAMENTO OU BATEENTE DE MADEIRA	M	14,40	R\$ 38,49	R\$ 47,93	R\$ 690,19
5.6	C1144	DOBRADIÇA CROMADA 3" X 2 1/2"	UN	12,00	R\$ 29,96	R\$ 37,31	R\$ 447,72
5.7	C1365	FERROLHO DE SOBREPÔR OU EMBUTIR MÍDIO	UN	4,00	R\$ 19,03	R\$ 23,70	R\$ 94,80
5.8	C0804	COBOGÓ ANTI-CHUVA (0x40)cm C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3	M2	17,80	R\$ 83,13	R\$ 103,51	R\$ 1.842,48
5.9	C0042	ALIZAR (GUARNIÇÃO) DE MADEIRA	M	177,60	R\$ 8,60	R\$ 10,71	R\$ 1.902,10
5.10	C3659	PORTÃO DE METALON BARRA CHATA DE FERRO C/FECHADURA E DOBRADIÇA, INCLUS.	M2	9,54	R\$ 384,54	R\$ 478,83	R\$ 4.568,04
5.11	C4513	JANELA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL/FOSCO, DE CORRER, SEM BANDEIROLA E/OU	M2	2,42	R\$ 244,51	R\$ 304,46	R\$ 736,79
5.12	C2672	VIDRO COMUM EM CADELOS C/MASSA ESP.=6mm, COLOCADO	M2	2,42	R\$ 217,22	R\$ 270,48	R\$ 654,56
5.13	C1426	GRADE DE FERRO DE PROTEÇÃO	M2	6,75	R\$ 210,34	R\$ 261,92	R\$ 1.767,96
5.14	C0585	CADEADO GRANDE PARA CELAS	UN	1,00	R\$ 130,93	R\$ 163,03	R\$ 163,03
5.15	C0586	CADEADO MÉDIO	UN	2,00	R\$ 22,33	R\$ 27,81	R\$ 55,62
5.16	C2319	TARJETA CROMADA P/ JANELAS VENEZIANAS	UN	2,00	R\$ 8,92	R\$ 11,11	R\$ 22,22
<b>6.0</b>		<b>COBERTURAS</b>				<b>SUBTOTAL</b>	<b>R\$ 63.528,21</b>
6.1	C4419	LAJE PRÉ-FABRICADA FÓRRO - VÃO DE 3,01 A 4 m	M2	30,44	R\$ 105,47	R\$ 131,33	R\$ 3.997,69
6.2	C4451	LAJE PRÉ-FABRICADA RELIÇADA P/ PISO - VÃO DE 1,81 A 2,80 m	M2	4,14	R\$ 126,11	R\$ 157,03	R\$ 650,10
6.3	C2460	TESOURA EM MASSA/NDUBA C/ACESSÓRIOS	M	11,25	R\$ 119,60	R\$ 148,93	R\$ 1.675,46
6.4	C4460	MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (RIPA, CAIBRO, LINHA)	M2	241,47	R\$ 88,30	R\$ 109,95	R\$ 26.549,42
6.5	C4462	TELHA CERÂMICA	M2	241,47	R\$ 63,38	R\$ 78,92	R\$ 19.056,67
6.6	C0387	BEIRA E BICA EM TELHA COLONIAL	M	67,43	R\$ 11,93	R\$ 14,86	R\$ 1.002,01
6.7	C4464	EMBOÇAMENTO DA ÚLTIMA FIADA TELHA CERÂMICA	M	32,50	R\$ 11,91	R\$ 14,83	R\$ 481,98
6.8	C4463	CUMEIEIRA TELHA CERÂMICA, EMBOÇADA	M	29,15	R\$ 26,55	R\$ 33,06	R\$ 963,70
6.9	C0388	BEIRAL DE MADEIRA DI (2 X 8)cm, INCLUSIVE PINTURA	M	9,30	R\$ 27,17	R\$ 33,83	R\$ 314,62
6.10	C1271	LOCAÇÃO MENSAL DE ESCORA METALICA P/VIGAS/LAJES	M2	26,78	R\$ 4,05	R\$ 5,04	R\$ 134,97
6.11	C2200	RETELHAMENTO C/ TELHA CERÂMICA ATE 20% NOVA	M2	152,01	R\$ 44,21	R\$ 55,05	R\$ 8.368,15
6.12	C2843	IMPERMEABILIZAÇÃO C/ EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2kg/m²	M2	4,14	R\$ 31,41	R\$ 39,11	R\$ 161,92
6.13	C2057	PROTEÇÃO DE SUPERFÍCIES IMPERMEABILIZADAS	M2	4,14	R\$ 33,27	R\$ 41,43	R\$ 171,52
<b>7.0</b>		<b>REVESTIMENTOS</b>				<b>SUBTOTAL</b>	<b>R\$ 64.918,35</b>
7.1	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.=5mm P/ PAREDE	M2	670,68	R\$ 6,18	R\$ 7,70	R\$ 5.164,24
7.2	C0778	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.=5 mm P/ TETO	M2	31,30	R\$ 12,13	R\$ 15,10	R\$ 472,63
7.3	C3028	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3	M2	542,67	R\$ 43,26	R\$ 53,87	R\$ 29.233,63
7.4	C3032	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3, C/ 100 KG DE CIMENTO E ESP=20mm P/ TETO	M2	31,30	R\$ 36,64	R\$ 45,62	R\$ 1.427,91
7.5	C3080	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:5	M2	157,40	R\$ 36,80	R\$ 45,82	R\$ 7.212,07
7.6	C4445	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30cm (900cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE	M2	157,40	R\$ 90,17	R\$ 112,28	R\$ 17.672,87

**PLANILHA ORÇAMENTARIA**
**Obra:** REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF MONSENHOR CARNEIRO

**Local:** Sítio Barra - Município de Viçosa do Ceará

**Fonte:** SEINFRA TAB. 27.1 COM DESONERAÇÃO / SINAPI ref Insumos Composicoes CE 042021 Desonerado

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	R\$ UNITARIO SEM BDI	R\$ UNITARIO COM BDI	TOTAL
7.7	C1427	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)	M2	341,72	R\$ 8,78	R\$ 10,93	R\$ 3.735,00
<b>8.0</b>		<b>PISOS</b>			<b>SUBTOTAL</b>		<b>R\$ 54.171,79</b>
8.1	C1611	LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP. = 5CM	M2	188,94	R\$ 37,97	R\$ 47,28	R\$ 8.933,08
8.2	C1915	PISO CIMENTADO C/ ARAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4, ESP. = 1.5cm	M2	8,40	R\$ 42,95	R\$ 53,48	R\$ 449,23
8.3	C2996	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 30x30 cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO	M2	184,32	R\$ 71,57	R\$ 89,12	R\$ 16.426,60
8.4	C1919	PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP. = 12mm, INCLUS. POLIMENTO (EXTERNO)	M2	100,00	R\$ 92,37	R\$ 115,02	R\$ 11.502,00
8.5	C2284	SOLEIRA DE GRANITO L = 15cm	M	5,72	R\$ 78,83	R\$ 98,16	R\$ 561,48
8.6	C1367	FILETE DE GRANITO LARG. = 4cm	M	33,19	R\$ 24,42	R\$ 30,41	R\$ 1.009,31
8.7	C3410	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO	M2	40,69	R\$ 276,66	R\$ 344,50	R\$ 14.017,71
8.8	C1847	PISO DE CONCRETO FCK = 13,5MPa ESP = 7 cm, INCL. PREPARO DE CAIXA	M2	13,50	R\$ 75,69	R\$ 94,25	R\$ 1.272,38
<b>9.0</b>		<b>INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS</b>			<b>SUBTOTAL</b>		<b>R\$ 28.701,92</b>
9.1	C1618	LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA C/COLUNA, C/ TORNEIRA E ACESSÓRIOS	UN	4,00	R\$ 599,22	R\$ 746,15	R\$ 2.984,60
9.2	C0797	CHUVEIRO PLÁSTICO (INSTALADO)	UN	4,00	R\$ 10,33	R\$ 12,86	R\$ 51,44
9.3	C2172	REGISTRO DE PRESSÃO C/CANOPLA CROMADA D= 20mm (3/4")	UN	4,00	R\$ 75,90	R\$ 94,51	R\$ 378,04
9.4	C4635	BACIA SANITÁRIA PARA CADEIRANTES C/ ASSENTO (ABERTURA FRONTAL)	UN	2,00	R\$ 1.025,38	R\$ 1.276,80	R\$ 2.553,60
9.5	C0348	BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA	UN	1,00	R\$ 741,43	R\$ 923,23	R\$ 923,23
9.6	C2166	REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 20mm (3/4")	UN	4,00	R\$ 79,10	R\$ 98,50	R\$ 394,00
9.7	C1902	PIA DE AÇO INOX (2.00x0.58)m C/ 2 CUBAS E ACESSÓRIOS	UN	1,00	R\$ 1.285,27	R\$ 1.600,42	R\$ 1.600,42
9.8	C4670	PORTA PAPEL METÁLICO	UN	7,00	R\$ 30,90	R\$ 38,48	R\$ 269,36
9.9	C2272	SIFÃO DE PVC RÍGIDO D= 2" (INSTALADO)	UN	2,00	R\$ 24,34	R\$ 30,31	R\$ 60,62
9.10	C1242	ENGATE PLÁSTICO (INSTALADO)	UN	2,00	R\$ 8,78	R\$ 10,93	R\$ 21,86
9.11	C1990	PORTA SABÃO LÍQUIDO DE VIDRO (INSTALADO)	UN	3,00	R\$ 42,25	R\$ 52,61	R\$ 157,83
9.12	C2504	TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA LONGA P/PIA	UN	2,00	R\$ 110,71	R\$ 137,86	R\$ 275,72
9.13	C0601	CAIXA DE GORDURA/SAFÃO EM ALVENARIA	UN	1,00	R\$ 305,78	R\$ 380,76	R\$ 380,76
9.14	COMP.4	ASSENTO SANITÁRIO (PLÁSTICO)	UN	5,00	R\$ 30,63	R\$ 38,14	R\$ 190,70
9.15	C2594	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4") - JUNTA C/ANÉIS	M	23,00	R\$ 32,03	R\$ 39,88	R\$ 917,24
9.16	C2598	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=75mm (3")	M	1,50	R\$ 29,29	R\$ 36,47	R\$ 54,71
9.17	C2596	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2")	M	23,00	R\$ 18,61	R\$ 23,17	R\$ 532,91
9.18	C3586	CAIXA SIFONADA 150X100X50cm COM GRELHA - PADRÃO POPULAR	UN	3,00	R\$ 48,55	R\$ 60,45	R\$ 181,35
9.19	C0600	CAIXA DE DESCARGA PLÁSTICA DE SOBREPOR	UN	4,00	R\$ 150,26	R\$ 187,10	R\$ 748,40
9.20	C0606	CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA - TAMPA DE CONCRETO ESP. = 5cm	M2	3,00	R\$ 199,01	R\$ 247,81	R\$ 743,43
9.21	C1619	LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA C/COLUNA C/TORNEIRA E ACESSÓRIOS	UN	1,00	R\$ 453,17	R\$ 564,29	R\$ 564,29
9.22	C3682	TANQUE LAVANDERIA EM AÇO INOX C/CUBA E ESFREGADOR DIMENSÃO 1200X600X200MM	UN	1,00	R\$ 1.272,71	R\$ 1.584,78	R\$ 1.584,78
9.23	C2505	TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA USO GERAL	UN	2,00	R\$ 57,03	R\$ 71,01	R\$ 142,02
9.24	C2832	FOSSA SÉPTICA E SUMIDOURO EM ALVENARIA	UN	1,00	R\$ 4.120,04	R\$ 5.130,27	R\$ 5.130,27
9.25	88503	CAIXA D'ÁGUA EM POLIÉ TILENO, 1000 LITROS, COM ACESSÓRIOS	UN	1,00	R\$ 840,46	R\$ 1.046,54	R\$ 1.046,54
9.26	88504	CAIXA D'ÁGUA EM POLIÉ TILENO, 500 LITROS, COM ACESSÓRIOS	UN	1,00	R\$ 649,06	R\$ 808,21	R\$ 808,21
9.27	C2158	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 25mm (1")	UN	1,00	R\$ 56,73	R\$ 70,64	R\$ 70,64
9.28	C1151	DUCHA P/ WC CROMADA (INSTALADO)	UN	1,00	R\$ 69,56	R\$ 86,62	R\$ 86,62
9.29	C1948	PONTO HIDRÁULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	12,00	R\$ 214,28	R\$ 266,82	R\$ 3.201,84
9.30	C1950	PONTO SANITÁRIO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	11,00	R\$ 193,21	R\$ 240,59	R\$ 2.646,49
<b>10.0</b>		<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>			<b>SUBTOTAL</b>		<b>R\$ 28.177,09</b>
10.1	97592	LUMINÁRIA TIPO PLAFON. DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 12/13 W. SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 02/2020	UN	28,00	R\$ 36,09	R\$ 44,94	R\$ 1.258,32
10.2	C1766	LÂMPADA FLUORESCENTE DE 32W OU 40W (SUBSTITUIÇÃO)	UN	16,00	R\$ 14,83	R\$ 18,47	R\$ 295,52
10.3	C1665	LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/2 LÂMPADAS DE 20W	UN	5,00	R\$ 92,01	R\$ 114,57	R\$ 572,85
10.4	C1666	LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/2 LÂMPADAS DE 40W	UN	12,00	R\$ 104,98	R\$ 130,72	R\$ 1.568,64
10.5	C1496	INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES E TOMADA UNIVERSAL 10A 250V	UN	3,00	R\$ 30,37	R\$ 37,82	R\$ 113,46
10.6	C1483	INTERRUPTOR DUAS TECLAS SIMPLES E TOMADA 10A 250V	UN	2,00	R\$ 43,42	R\$ 54,07	R\$ 108,14
10.7	C1479	INTERRUPTOR DUAS TECLAS SIMPLES 10A 250V	UN	1,00	R\$ 27,31	R\$ 34,01	R\$ 34,01
10.8	C1489	INTERRUPTOR TRES TECLAS SIMPLES 10A 250V	UN	2,00	R\$ 38,55	R\$ 48,00	R\$ 96,00
10.9	C2493	TOMADA UNIVERSAL 10/ 250V	UN	27,00	R\$ 16,30	R\$ 20,30	R\$ 548,10
10.10	97607	LUMINÁRIA ARANDELA TIPO TARTARUGA, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 6W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 02/2020	UN	8,00	R\$ 85,16	R\$ 106,04	R\$ 848,32
10.11	COMP.5	FIOS DANIFICADOS - RETIRADA COM SUBSTITUIÇÃO	M	32,00	R\$ 22,23	R\$ 27,67	R\$ 885,44
10.12	C1494	INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V	UN	6,00	R\$ 15,48	R\$ 19,28	R\$ 115,68
10.13	C1947	PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	75,00	R\$ 229,58	R\$ 285,87	R\$ 21.440,25
10.14	C2077	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 6 DIVISÕES, C/BARRAMENTO	UN	1,00	R\$ 172,51	R\$ 214,81	R\$ 214,81
10.15	C1093	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A	UN	3,00	R\$ 20,76	R\$ 25,85	R\$ 77,55

**PLANILHA ORÇAMENTARIA**
**Obra:** REFORMA E AMPLIAÇÃO DA IEF MONSENHOR CARNEIRO

**Local:** Sítio Barra - Município de Viçosa do Ceará

**Fonte:** SEINFRA TAB. 27.1 COM DESONERAÇÃO / SINAPI ref Insumos Composicoes CE 042021 Desonerado

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	R\$ UNITARIO SEM BDI	R\$ UNITARIO COM BDI	TOTAL
<b>11.0</b>		<b>PINTURA</b>					<b>R\$ 71.211,75</b>
					<b>SUBTOTAL</b>		
11.1	C1208	EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVA	M2	242,39	R\$ 11,85	R\$ 14,76	R\$ 3.577,68
11.2	C1615	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA	M2	605,94	R\$ 19,38	R\$ 24,13	R\$ 14.621,33
11.3	C1207	EMASSAMENTO DE PAREDES EXTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA ACRÍLICA	M2	538,92	R\$ 15,08	R\$ 18,78	R\$ 10.120,92
11.4	C1614	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA	M2	581,92	R\$ 20,78	R\$ 25,88	R\$ 15.060,09
11.5	COMP.6	EMASSAMENTO EM TETO, 2 DEMÃOS C/MASSA ACRÍLICA	M2	56,14	R\$ 14,64	R\$ 18,23	R\$ 1.023,43
11.6	88488	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, 2 DEMÃOS	M2	62,56	R\$ 14,78	R\$ 18,40	R\$ 1.151,10
11.7	102217	PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) A ÓLEO EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF 01/2021	M2	503,01	R\$ 11,57	R\$ 14,41	R\$ 7.248,37
11.8	C1206	EMASSAMENTO DE ESQUADRIAS DE MADEIRA P/TINTA ÓLEO OU ESMALTE 2 DEMÃOS	M2	56,52	R\$ 16,67	R\$ 20,76	R\$ 1.173,36
11.9	C1280	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA	M2	59,88	R\$ 20,73	R\$ 25,81	R\$ 1.545,50
11.10	C1910	PINTURA P/PISO À BASE LATEX ACRÍLICO, TIPO "NOVACOR"	M2	70,46	R\$ 23,19	R\$ 28,88	R\$ 2.034,88
11.11	C1906	PINTURA C/ EMASSAMENTO P/ QUADRO-VERDE	M2	5,75	R\$ 40,32	R\$ 50,21	R\$ 288,71
11.12	C1621	LETREIRO - LETRA EM PAREDES	UN	20,00	R\$ 15,16	R\$ 18,88	R\$ 377,60
11.13	C2898	PINTURA HIDRACOR	M2	915,02	R\$ 9,70	R\$ 12,08	R\$ 11.053,44
11.14	C1279	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO	M2	41,16	R\$ 37,76	R\$ 47,02	R\$ 1.935,34
					<b>SUBTOTAL</b>		<b>R\$ 3.525,80</b>
<b>12.0</b>		<b>URBANIZAÇÃO/PAISAGISMO</b>					<b>R\$ 3.525,80</b>
12.1	C3641	BALANÇO ANDORINHA C/02 CADEIRAS, CONFEÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	UN	1,00	R\$ 552,57	R\$ 688,06	R\$ 688,06
12.2	C3642	CARROSSEL ESPECIAL C/04 CADEIRAS, CONFEÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	UN	1,00	R\$ 768,75	R\$ 957,25	R\$ 957,25
12.3	C3645	ESCORREGADOR PEQUENO, CONFEÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	UN	1,00	R\$ 639,19	R\$ 795,92	R\$ 795,92
12.4	C3647	GANGORRA C/02 PRANCHAS, CONFEÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	UN	1,00	R\$ 871,00	R\$ 1.084,57	R\$ 1.084,57
					<b>SUBTOTAL</b>		<b>R\$ 138.709,38</b>
<b>13.0</b>		<b>MUROS E FECHAMENTOS</b>					<b>R\$ 138.709,38</b>
13.1	C4912	MURO CONTORNO DE ALVENARIA E CONCRETO (PILAR+CINTA), REBOCADO, SEM PINTURA	M2	437,50	R\$ 254,62	R\$ 317,05	R\$ 138.709,38
					<b>SUBTOTAL</b>		<b>R\$ 14.472,86</b>
<b>14.0</b>		<b>DIVERSOS</b>					<b>R\$ 14.472,86</b>
14.1	C1869	PEITORIL DE GRANITO L = 15 cm	M	2,32	R\$ 85,20	R\$ 106,09	R\$ 246,13
14.2	C4756	PRATELEIRA DE GRANITO CINZA ESP.=2CM	M2	7,12	R\$ 246,12	R\$ 306,47	R\$ 2.182,07
14.3	C3506	GUARDA CORPO C/ CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2"	M	30,68	R\$ 315,28	R\$ 392,59	R\$ 12.044,66
<b>TOTAL GLOBAL COM BDI ( 24,52%)</b>							<b>RS 589.003,54</b>

IMPORTA O PRESENTE ORÇAMENTO NO VALOR DE R\$ 574.780,39(QUINHENTOS E SETENTA E QUATRO MIL, SETECENTOS E OITENTA REAIS E TRINTA E NOVE CENTAVOS)

Viçosa do Ceará - CE, 27 de maio de 2021.


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

 PREFEITURA MUNICIPAL DE VIÇOSA DO CEARÁ  
 FL. Nº 403  
 RECEBIMENTO



**SECRETARIA GERAL DE INFRAESTRUTURA**

**CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF MONSENHOR CARNEIRO  
 Local: Sítio Barra - Município de Viçosa do Ceará

Viçosa do Ceará - CE, 27 de maio de 2021.

ITEM	ATIVIDADE/SERVIÇO	CUSTO TOTAL COM BDI	% DO TOTAL	PRAZO (DIAS)				TOTAIS
				30	60	90	120	
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 18.681,36	3%	R\$ 18.681,36	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 18.681,36
2.0	MOVIMENTO DE TERRA	R\$ 11.406,65	2%	R\$ 11.406,65	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 11.406,65
3.0	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	R\$ 47.472,80	8%	R\$ 23.736,40	R\$ 23.736,40	R\$ -	R\$ -	R\$ 47.472,80
4.0	PAREDES E PAINÉIS	R\$ 14.651,89	2%	R\$ -	R\$ 8.791,13	R\$ 5.860,76	R\$ -	R\$ 14.651,89
5.0	ESQUADRIAS	R\$ 29.373,69	5%	R\$ -	R\$ -	R\$ 11.749,48	R\$ 17.624,21	R\$ 29.373,69
6.0	COBERTURAS	R\$ 63.528,21	11%	R\$ -	R\$ 19.058,46	R\$ 31.764,11	R\$ 12.705,64	R\$ 63.528,21
7.0	REVESTIMENTOS	R\$ 64.918,35	11%	R\$ -	R\$ -	R\$ 45.442,85	R\$ 19.475,51	R\$ 64.918,35
8.0	PISOS	R\$ 54.171,79	9%	R\$ -	R\$ 10.834,36	R\$ 32.503,07	R\$ 10.834,36	R\$ 54.171,79
9.0	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	R\$ 28.701,92	5%	R\$ -	R\$ -	R\$ 20.091,34	R\$ 8.610,58	R\$ 28.701,92
10.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	R\$ 28.177,09	5%	R\$ -	R\$ -	R\$ 19.723,96	R\$ 8.453,13	R\$ 28.177,09
11.0	PINTURA	R\$ 71.211,75	12%	R\$ -	R\$ -	R\$ 28.484,70	R\$ 42.727,05	R\$ 71.211,75
12.0	URBANIZAÇÃO/PAISAGISMO	R\$ 3.525,80	1%	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 3.525,80	R\$ 3.525,80
13.0	MUROS E FECHAMENTOS	R\$ 138.709,38	24%	R\$ -	R\$ 41.612,81	R\$ 69.354,69	R\$ 27.741,88	R\$ 138.709,38
14.0	DIVERSOS	R\$ 14.472,86	2%	R\$ -	R\$ -	R\$ 8.683,72	R\$ 5.789,14	R\$ 14.472,86
<b>TOTAL</b>		<b>R\$ 589.003,54</b>	<b>100%</b>	<b>R\$ 53.824,41</b>	<b>R\$ 104.033,17</b>	<b>R\$ 273.658,67</b>	<b>R\$ 157.487,29</b>	<b>R\$ 589.003,54</b>
		<b>R\$ 53.824,41</b>	<b>R\$ (ACUM.)</b>	<b>R\$ 157.857,58</b>	<b>R\$ 431.516,25</b>	<b>R\$ 589.003,54</b>	<b>R\$ 589.003,54</b>	
		<b>9,14%</b>	<b>% (PER.)</b>	<b>17,66%</b>	<b>46,46%</b>	<b>26,74%</b>	<b>100,00%</b>	
		<b>9,14%</b>	<b>% (ACUM.)</b>	<b>26,80%</b>	<b>73,26%</b>	<b>100,00%</b>		

COMISSÃO DE LICITAÇÃO MUNICIPAL  
 FL Nº 404

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

**COMPOSIÇÃO DE BDI**

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF MONSENHOR CARNEIRO

Local: Sítio Barra - Município de Viçosa do Ceará



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

**CÁLCULO DO BDI (BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS)**

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

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

BDI CALCULADO → **24,52%**

de acordo com ACORDÃO 2622/2013-TCU

Viçosa do Ceará - CE, 27 de maio de 2021.

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

**COMPOSIÇÃO DOS ENGARGOS SOCIAIS - TABELA SEINFRA 27.1 (DESONERADA)**

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF MONSENHOR CARNEIRO

Local: Sítio Barra - Município de Viçosa do Ceará

PREFEITURA MUNICIPAL DE VIÇOSA DO CEARÁ  
F.L. Nº 406  
Licitação

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA %
<b>1.0</b>	<b>GRUPO A</b>	
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		<b>16,80%</b>
<b>2.0</b>	<b>GRUPO B</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		<b>44,41%</b>
<b>3.0</b>	<b>GRUPO C</b>	
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		<b>14,73%</b>
<b>4.0</b>	<b>GRUPO D</b>	
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		<b>7,91%</b>

**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*  
ENG. CIVIL - CREA-CE: 13.234-D

Viçosa do Ceará - CE, 27 de maio de 2021.

**COMPOSIÇÃO DOS ENGARGOS SOCIAIS - TABELA SINAPI\_REF\_INSUMOS\_COMPOSIÇÕES\_CE\_042021 (DESONERADA)**

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF MONSENHOR CARNEIRO

Local: Sítio Barra - Município de Viçosa do Ceará



CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA %
<b>1.0</b>	<b>→ GRUPO A</b>	
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		<b>16,80%</b>
<b>2.0</b>	<b>→ GRUPO B</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		<b>44,41%</b>
<b>3.0</b>	<b>→ GRUPO C</b>	
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		<b>14,73%</b>
<b>4.0</b>	<b>→ GRUPO D</b>	
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		<b>7,91%</b>

**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%**

Viçosa do Ceará - CE, 27 de maio de 2021.

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



## SECRETARIA GERAL DE INFRAESTRUTURA



PREFEITURA MUNICIPAL  
FL. Nº 408  
Licença de Licitação

### COMPOSIÇÃO 1

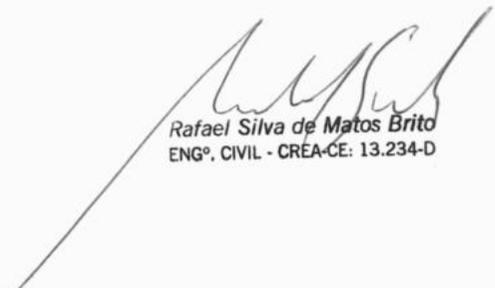
Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF MONSENHOR CARNEIRO

Viçosa do Ceará - CE, 27 de maio de 2021.

Local: Sítio Barra - Município de Viçosa do Ceará

Fonte: SEINFRA TAB. 27.1 COM DESONERAÇÃO / SINAPI\_ref\_Insumos\_Composicoes\_CE\_042021\_Desonerado

SEINFRA		DESCRIÇÃO	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL	
<b>DEMOLIÇÃO DE QUADRO-VERDE DANIFICADOS</b>							
<b>Und: M2</b>							
<b>MÃO DE OBRA</b>							
12391	PEDREIRO		H	0,1	R\$ 20,77	R\$ 2,08	
12543	SERVENTE		H	0,3	R\$ 15,55	R\$ 4,67	
					<b>TOTAL MÃO DE OBRA</b>	<b>R\$ 6,75</b>	
<b>TOTAL COM ENCARGOS SOCIAIS SEINFRA ( 83,85%)</b>							
						<b>TOTAL GERAL</b>	<b>R\$ 6,75</b>

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

**COMPOSIÇÃO 2**

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF MONSENHOR CARNEIRO

Viçosa do Ceará - CE, 27 de maio de 2021.

Local: Sítio Barra - Município de Viçosa do Ceará

Fonte: SEINFRA TAB. 27.1 COM DESONERAÇÃO / SINAPI\_ref\_Insumos\_Composicoes\_CE\_042021\_Desonerado

DESMONTAGEM E MONTAGEM DE COBERTA C/TELHA CERÂMICA, TIPO COLONIAL						Und: M <sup>2</sup>
SEINFRA	DESCRIÇÃO	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL	
<b>MÃO DE OBRA</b>						
I0041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	H	4,5	R\$ 16,77	R\$ 75,47	
I0498	CARPINTEIRO	H	4,5	R\$ 20,77	R\$ 93,47	
I2391	PEDREIRO	H	1,4	R\$ 20,77	R\$ 29,08	
I2543	SERVENTE	H	1,4	R\$ 15,55	R\$ 21,77	
				<b>TOTAL MÃO DE OBRA</b>	<b>R\$ 219,79</b>	
<b>MATERIAS</b>						
I2045	TELHA CERÂMICA COLONIAL (SUBSTITUIR )	UN	16,00	R\$ 0,71	R\$ 11,36	
I0805	CIMENTO PORTLAND	KG	2,85	R\$ 0,56	R\$ 1,60	
I0109	AREIA MÉDIA	M3	0,015	R\$ 67,50	R\$ 1,01	
I1724	PREGO	KG	0,630	R\$ 15,54	R\$ 9,79	
I1824	RIPA DE PEROBA (MADEIRA DE 1A QUALIDADE) DE 1X5CM	M	1,050	R\$ 1,35	R\$ 1,42	
I0405	CAIBRO DE 2"X1"	M	1,050	R\$ 5,73	R\$ 6,02	
				<b>TOTAL DE MATERIAL</b>	<b>R\$ 31,19</b>	
<b>TOTAL COM ENCARGOS SOCIAIS SEINFRA ( 83,85%)</b>						
					<b>TOTAL GERAL</b>	<b>R\$ 250,98</b>

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

**COMPOSIÇÃO 3**

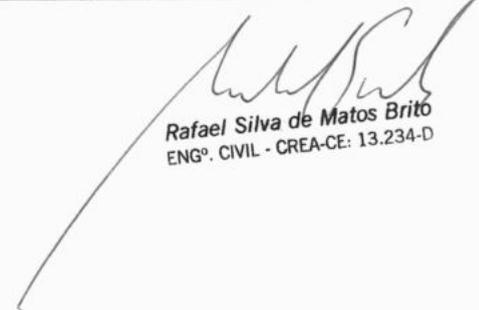
Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF MONSENHOR CARNEIRO

Viçosa do Ceará - CE, 27 de maio de 2021.

Local: Sítio Barra - Município de Viçosa do Ceará

Fonte: SEINFRA TAB. 27.1 COM DESONERAÇÃO / SINAPI\_ref\_Insumos\_Composicoes\_CE\_042021\_Desonerado

		CONCRETO ARMADO FCK=25MPa			Und: M <sup>3</sup>	
SINAPI	DESCRIÇÃO	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL	
<b>MÃO DE OBRA</b>						
378	ARMADOR	H	4,8	R\$ 12,85	R\$ 61,68	
1213	CARPINTEIRO DE FORMAS	H	3,2	R\$ 12,85	R\$ 41,12	
4750	PEDREIRO	H	3,6	R\$ 12,85	R\$ 46,26	
6111	SERVENTE	H	4	R\$ 9,19	R\$ 36,76	
4230	OPERADOR DE MAQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	4	R\$ 13,47	R\$ 53,88	
				<b>TOTAL MÃO DE OBRA</b>	<b>R\$ 239,70</b>	
<b>MATERIAS</b>						
43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	1,6	R\$ 17,68	R\$ 28,29	
34	ACO CA-50, 3/8" (10,0 MM) VERGALHÃO	KG	10	R\$ 11,09	R\$ 110,90	
33	ACO CA-50, 5/16" (8,0 MM) VERGALHÃO	KG	10	R\$ 11,77	R\$ 117,70	
32	ACO CA-50, 1/4" (6,3 MM) VERGALHÃO	KG	10	R\$ 11,70	R\$ 117,00	
43059	ACO CA-60, 4,2 MM, OU 5,0 MM, OU 6,0 MM, OU 7,0 MM, VERGALHAO	KG	12	R\$ 10,50	R\$ 126,00	
1347	CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA P/FORMA DE CONCRETO, DE 2,20X 1,10M, E=12MM	M2	12	R\$ 42,56	R\$ 510,72	
2692	DESMOLDANTE PROTETOR P/FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA	L	3,2	R\$ 6,35	R\$ 20,32	
4517	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	12	R\$ 3,16	R\$ 37,92	
6212	TABUA *2,5 X 30 CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	9	R\$ 15,00	R\$ 135,00	
5061	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABEÇA 18X27 (2 1/2 X 10)	KG	9	R\$ 15,60	R\$ 140,40	
94971	CONCRETO FCK=25MPA, TIRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA1)- PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L.	M3	1	R\$ 361,25	R\$ 361,25	
				<b>TOTAL DE MATERIAL</b>	<b>R\$ 1.705,50</b>	
<b>EQUIPAMENTOS</b>						
90586	VIBRADOR DE IMERSAO, D AMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELETRICO TRIFASICO POTENCIA 2CV	CHP	0,6	R\$ 1,62	R\$ 0,97	
92445	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M3	21,4	R\$ 36,54	R\$ 781,96	
				<b>TOTAL EQUIPAMENTOS</b>	<b>R\$ 782,93</b>	
				<b>TOTAL COM ENCARGOS SOCIAIS SEINFRA ( 83,85%)</b>		
				<b>TOTAL GERAL</b>	<b>R\$ 2.728,13</b>	


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

**COMPOSIÇÃO COMP.4**

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF MONSENHOR CARNEIRO

Viçosa do Ceará - CE, 27 de maio de 2021.

Local: Sítio Barra - Município de Viçosa do Ceará

Fonte: SEINFRA TAB. 27.1 COM DESONERAÇÃO / SINAPI\_ref\_Insumos\_Composicoes\_CE\_042021\_Desonerado

SEINFRA		DESCRIÇÃO	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
<b>ASSENTO SANITÁRIO (PLÁSTICO) Und: UN</b>						
<b>MÃO DE OBRA</b>						
10043		AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,1	R\$ 16,77	R\$ 1,68
					<b>TOTAL MÃO DE OBRA</b>	<b>R\$ 1,68</b>
<b>MATERIAS</b>						
11925		TAMPA PLÁSTICA PARA BACIA	UNID	1,00	R\$ 28,95	R\$ 28,95
					<b>TOTAL DE MATERIAL</b>	<b>R\$ 28,95</b>
<b>TOTAL COM ENCARGOS SOCIAIS SEINFRA ( 83,85%)</b>						
<b>TOTAL GERAL</b>						<b>R\$ 30,63</b>

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

**COMPOSIÇÃO 5**

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF MONSENHOR CARNEIRO

Viçosa do Ceará - CE, 27 de maio de 2021.

Local: Sítio Barra - Município de Viçosa do Ceará

Fonte: SEINFRA TAB. 27.1 COM DESONERAÇÃO / SINAPI\_ref\_Insumos\_Composicoes\_CE\_042021\_Desonerado

SEINFRA		FIOS DANIFICADOS - RETIRADA COM SUBSTITUIÇÃO			Und: M	
SEINFRA	DESCRIÇÃO	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL	
<b>MÃO DE OBRA</b>						
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,43	R\$ 16,77	R\$ 7,21	
I2312	ELETRICISTA	H	0,43	R\$ 20,77	R\$ 8,93	
				<b>TOTAL MÃO DE OBRA</b>	<b>R\$ 16,14</b>	
<b>MATERIAS</b>						
I1170	FIO ISOLADO EM PVC 1.50MM2-750V	M	1,02	R\$ 0,85	R\$ 0,87	
I1172	FIO ISOLADO EM PVC 2.50MM2-750V	M	1,02	R\$ 1,36	R\$ 1,39	
I1173	FIO ISOLADO EM PVC 4.00MM2-750V	M	1,02	R\$ 2,32	R\$ 2,37	
I1181	FITA ISOLANTE	M	0,53	R\$ 0,82	R\$ 0,43	
I0808	CLEATS P/LIGAÇÃO APARENTE	UNID	1,00	R\$ 0,41	R\$ 0,41	
I1582	PARAFUSO N.12X25MM	UNID	1,00	R\$ 0,62	R\$ 0,62	
				<b>TOTAL DE MATERIAL</b>	<b>R\$ 6,09</b>	
<b>TOTAL COM ENCARGOS SOCIAIS SEINFRA ( 83,85%)</b>						
				<b>TOTAL GERAL</b>	<b>R\$ 22,23</b>	

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

**COMPOSIÇÃO 6**

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF MONSENHOR CARNEIRO

Viçosa do Ceará - CE, 27 de maio de 2021.

Local: Sítio Barra - Município de Viçosa do Ceará

Fonte: SEINFRA TAB. 27.1 COM DESONERAÇÃO / SINAPI\_ref\_Insumos\_Composicoes\_CE\_042021\_Desonerado

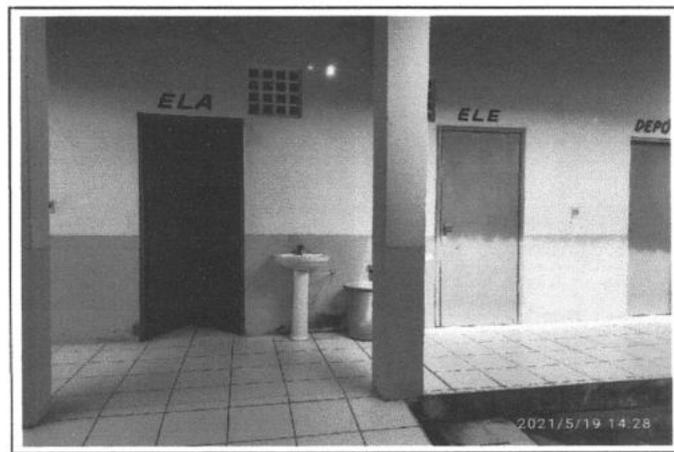
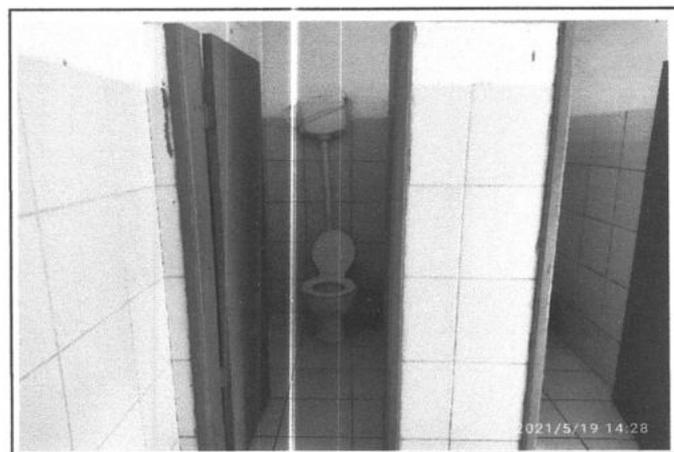
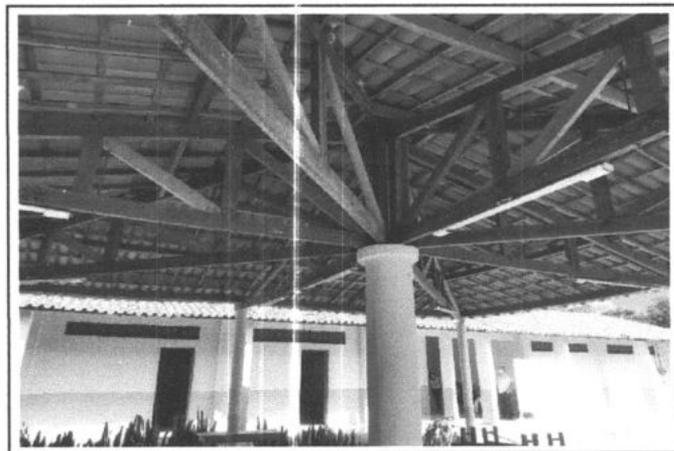
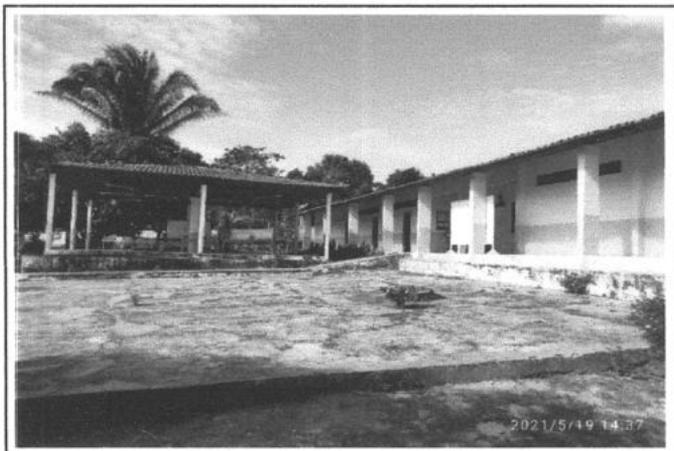
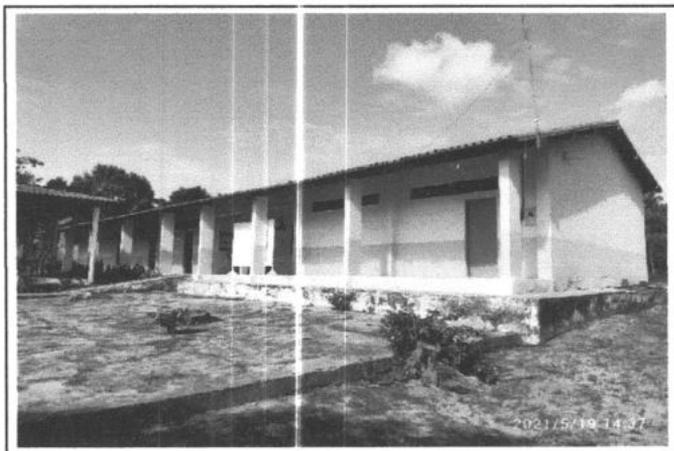
SEINFRA		EMASSAMENTO EM TETO, 2 DEMÃOS C/MASSA ACRÍLICA	Und: M <sup>2</sup>			
SEINFRA	DESCRIÇÃO	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL	
<b>MÃO DE OBRA</b>						
10045	AJUDANTE DE PINTOR	H	0,25	R\$ 16,77	R\$ 4,19	
12395	PINTOR	H	0,32	R\$ 20,77	R\$ 6,65	
				<b>TOTAL MÃO DE OBRA</b>	<b>R\$ 10,84</b>	
<b>MATERIAS</b>						
11347	LIXA PARA MADEIRA/MASSA	UN	0,56	R\$ 0,55	R\$ 0,31	
11511	MASSA ACRÍLICA PARA PINTURA LATEX	KG	0,73	R\$ 4,78	R\$ 3,49	
				<b>TOTAL DE MATERIAL</b>	<b>R\$ 3,80</b>	
<b>TOTAL COM ENCARGOS SOCIAIS SEINFRA ( 83,85%)</b>						
				<b>TOTAL GERAL</b>	<b>R\$ 14,64</b>	

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

**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO LEVANTAMENTO**

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF MONSENHOR CARNEIRO  
Local: Sítio Barra - Município de Viçosa do Ceará

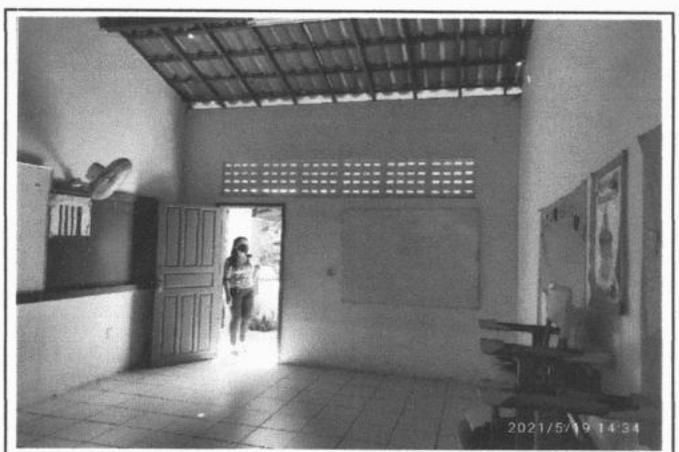
Viçosa do Ceará - CE, 27 de maio de 2021.



**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO LEVANTAMENTO**

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF MONSENHOR CARNEIRO  
Local: Sítio Barra - Município de Viçosa do Ceará

Viçosa do Ceará - CE, 27 de maio de 2021.



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

**MEMORIAL DE CÁLCULO**

 Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF MONSENHOR CARNEIRO  
 Local: Sítio Barra - Município de Viçosa do Ceará

Viçosa do Ceará - CE, 27 de maio de 2021.

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO					
<b>1.0</b>		<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>							
1.1	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	H	C	QUANT			6,00
				2,00 x	3,00 x	1 x	1 =		6,00
1.2	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	M2	C	L	QUANT			216,05
				7,45 x	19,80 x	1 x	1 =		147,51
				7,45 x	9,20 x	1 x	1 =		68,54
1.3	C1043	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO	M3	C	H	PROF	QUANT		33,56
		paredes cantina		2,50 x	2,80 x	0,15 x	1 =		1,05
		portão muro de contorno		3,00 x	1,50 x	0,15 x	1 =		0,68
				0,20 x	1,50 x	0,15 x	1 =		0,05
		demolição do muro de contorno existente		1,30 x	49,45 x	0,15 x	1 =		9,64
				1,30 x	33,85 x	0,15 x	1 =		6,60
				1,30 x	39,35 x	0,15 x	1 =		7,67
				1,30 x	40,35 x	0,15 x	1 =		7,87
1.4	C1066	DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO	M2	C	L	QUANT	%		19,52
		locação de colunas		0,65 x	0,65 x	5 x	1 =		2,11
		abertura pontos sanitários		3,50 x	0,30 x	1 x	1 =		1,05
				1,95 x	0,30 x	1 x	1 =		0,59
		baldrames salas novas		1,25 x	0,40 x	1 x	1 =		0,50
				1,00 x	0,40 x	1 x	1 =		0,40
				1,10 x	0,40 x	1 x	1 =		0,44
		calçadas de contorno		6,40 x	0,50 x	2 x	1 =		6,40
				7,50 x	0,50 x	1 x	1 =		3,75
		rampa entrada		1,50 x	2,85 x	1 x	1 =		4,28
1.5	COMP.1	DEMOLIÇÃO DE QUADRO-VERDE	M2	H	L	QUANT	%		16,65
				1,11 x	5,00 x	3 x	1 =		16,65
1.6	C1065	DEMOLIÇÃO DE PISO CERÂMICO SOBRE LASTRO DE CONCRETO	M2	C	L	QUANT	%		100,00
		área de convivência		10,00 x	10,00 x	1 x	1 =		100,00
1.7	C1070	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ARGAMASSA	M2	C	H	QUANT	FACES		191,63
		sala de aula 1		27,00 x	1,50 x	1 x	1 =		40,50
		sala de aula 2		12,00 x	1,50 x	1 x	1 =		18,00
		sala de aula 3		12,00 x	1,50 x	1 x	1 =		18,00
		sala de aula 4		12,00 x	1,50 x	1 x	1 =		18,00
		sala de aula 5		12,00 x	1,50 x	1 x	1 =		18,00
		paredes externas da escola		52,75 x	1,50 x	1 x	1 =		79,13
1.8	C2210	RETIRADA DE PORTAS E JANELAS, INCLUSIVE BATES	M2	C	H	QUANT			21,96
			P4	0,60 x	1,80 x	4 x	1 =		4,32
			P2	0,80 x	2,10 x	8 x	1 =		13,44
			P1	0,70 x	2,10 x	2 x	1 =		2,94
			P3	0,60 x	2,10 x	1 x	1 =		1,26
1.9	C2992	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE PEDRA COM REMOÇÃO LATERAL	M3	C	L	QUANT	PROF		0,41
		aprofundar na alvenaria de embasamento p/ reforço muro		0,15 x	0,15 x	61 x	0,30 =		0,41
1.10	COMP.2	DESMONTAGEM E MONTAGEM DE COBERTA C/ TELHA CERÂMICA, TIPO COLONIAL	M2	C	L	QUANT	%		23,52
		ligação p/salas novas		2,00 x	5,88 x	2 x	1 =		23,52
1.11	C3040	RETIRADA DE GRADE DE FERRO	M2	C	H	QUANT	%		1,50
		portão entrada		1,00 x	1,50 x	1 x	1 =		1,50
<b>2.0</b>		<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>							
2.1	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1,50m	M3	C	L	PROF	QUANT		24,74
		sapatas		0,65 x	0,65 x	0,80 x	31 =		10,48
		baldrame cantina à construir		5,10 x	0,30 x	0,40 x	1 =		0,61
				2,57 x	0,30 x	0,40 x	1 =		0,31
				1,00 x	0,30 x	0,40 x	2 =		0,24
				0,78 x	0,30 x	0,40 x	2 =		0,19
				1,35 x	0,30 x	0,40 x	2 =		0,32
				1,67 x	0,30 x	0,40 x	1 =		0,20
				2,07 x	0,30 x	0,40 x	1 =		0,25
				0,65 x	0,30 x	0,40 x	1 =		0,08
		baldrame refeitório à construir		3,80 x	0,30 x	0,40 x	4 =		1,82
		depósito à construir		3,00 x	0,30 x	0,40 x	2 =		0,72
				4,15 x	0,30 x	0,40 x	2 =		1,00
		circulação ambientes à construir		3,55 x	0,30 x	0,40 x	1 =		0,43
				4,00 x	0,30 x	0,40 x	2 =		0,96
				2,95 x	0,30 x	0,40 x	2 =		0,71
		sala de aula à construir		0,60 x	0,30 x	0,40 x	1 =		0,07
				3,42 x	0,30 x	0,40 x	3 =		1,23
				2,42 x	0,30 x	0,40 x	2 =		0,58

**MEMORIAL DE CÁLCULO**

 Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF MONSENHOR CARNEIRO  
 Local: Sítio Barra - Município de Viçosa do Ceará

Viçosa do Ceará - CE, 27 de maio de 2021.

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO				
				L	C	PROF	QUANT	
				3,67 x	0,30 x	0,40 x	1 =	0,44
				1,25 x	0,30 x	0,40 x	1 =	0,15
		circulação à construir sala de aula		3,37 x	0,30 x	0,40 x	2 =	0,81
				3,55 x	0,30 x	0,40 x	1 =	0,43
		baldrame do muro de contorno "caído"		9,20 x	0,20 x	0,40 x	1 =	0,74
		rampa entrada		2,00 x	0,30 x	0,30 x	2 =	0,36
				3,50 x	0,30 x	0,30 x	1 =	0,32
				0,50 x	0,30 x	0,30 x	1 =	0,05
				3,20 x	0,30 x	0,30 x	1 =	0,29
				0,50 x	0,30 x	0,30 x	1 =	0,05
		rampa acesso de automóveis		3,50 x	0,30 x	0,30 x	2 =	0,63
				3,00 x	0,30 x	0,30 x	1 =	0,27
2.2	C0702	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	L	C	PROF	QUANT	7,45
		paredes cantina		2,50 x	2,80 x	1,00 x	0,15 =	1,05
		portão muro de contorno		3,00 x	1,50 x	1,00 x	0,15 =	0,68
				0,20 x	1,50 x	1,00 x	0,15 =	0,05
		reforço muro de contorno		0,15 x	1,50 x	1,00 x	0,15 =	0,03
		locação de colunas		0,65 x	0,65 x	5 x	0,30 =	0,63
		abertura pontos sanitários		3,50 x	0,30 x	1 x	0,30 =	0,32
				1,95 x	0,30 x	1 x	0,30 =	0,18
		baldrames salas novas		1,25 x	0,40 x	1 x	0,30 =	0,15
				1,00 x	0,40 x	1 x	0,30 =	0,12
				1,10 x	0,40 x	1 x	0,30 =	0,13
		substituição de piso danificado		2,50 x	0,35 x	1 x	0,02 =	0,02
				0,35 x	0,35 x	10 x	0,02 =	0,02
		rebocos deteriorados		1,00 x	1,20 x	1 x	0,07 =	0,08
				2,00 x	1,00 x	1 x	0,07 =	0,14
		calçadas de contorno		6,40 x	0,50 x	2 x	0,20 =	1,28
		rampa entrada		1,50 x	2,85 x	1 x	0,60 =	2,57
2.3	C0330	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	M3	L	C	PROF	QUANT	72,34
		sala de aula à construir		6,00 x	8,00 x	0,55 x	1 =	26,40
		circulação		1,50 x	12,45 x	0,55 x	1 =	10,27
		cantina à construir		3,00 x	6,00 x	0,20 x	1 =	3,60
		despensa		1,50 x	3,35 x	0,20 x	1 =	1,01
		lavanderia		1,50 x	2,50 x	0,20 x	1 =	0,75
		refeitório à construir		4,80 x	8,75 x	0,45 x	0,50 =	9,45
		depósito à construir		3,50 x	4,65 x	0,45 x	1 =	7,32
		circulação ambientes à construir		1,50 x	18,70 x	0,45 x	0,50 =	6,31
		rampa entrada		2,00 x	4,70 x	0,70 x	0,50 =	3,29
		rampa acesso de automóveis		3,75 x	3,00 x	0,70 x	0,50 =	3,94
2.4	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	L	C	PROF	QUANT	10,48
		sapatas		0,65 x	0,65 x	0,80 x	31 =	10,48
2.5	C0930	CORTE MANUAL EM TERRA	M3	L	C	PROF	QUANT	17,95
		locação da cantina e refeitório		4,80 x	18,70 x	0,20 x	1 =	17,95
3.0	<b>FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS</b>							
3.1	C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	M3	C	L	PROF	QUANT	15,05
		sala de aula à construir		0,85 x	0,30 x	0,40 x	1 =	0,10
				3,85 x	0,30 x	0,40 x	4 =	1,85
				2,93 x	0,30 x	0,40 x	2 =	0,70
				1,25 x	0,30 x	0,40 x	1 =	0,15
		circulação sala de aula à construir		3,77 x	0,30 x	0,40 x	2 =	0,90
				3,95 x	0,30 x	0,40 x	1 =	0,47
		cantina à construir		5,85 x	0,30 x	0,40 x	1 =	0,70
				3,00 x	0,30 x	0,40 x	1 =	0,36
				1,50 x	0,30 x	0,40 x	2 =	0,36
				0,90 x	0,30 x	0,40 x	1 =	0,11
				1,20 x	0,30 x	0,40 x	2 =	0,29
				1,70 x	0,30 x	0,40 x	2 =	0,41
				2,35 x	0,30 x	0,40 x	1 =	0,28
				2,50 x	0,30 x	0,40 x	1 =	0,30
		refeitório à construir		4,22 x	0,30 x	0,40 x	2 =	1,01
				4,28 x	0,30 x	0,40 x	2 =	1,03
		depósito a construir		3,50 x	0,30 x	0,40 x	2 =	0,84
				4,65 x	0,30 x	0,40 x	2 =	1,12

**MEMORIAL DE CÁLCULO**

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF MONSENHOR CARNEIRO  
Local: Sítio Barra - Município de Viçosa do Ceará

Viçosa do Ceará - CE, 27 de maio de 2022

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO					
		circulação entre cantina e depósito		3,55 x	0,30 x	0,40 x	1 =	0,43	
				4,00 x	0,30 x	0,40 x	2 =	0,96	
				2,95 x	0,30 x	0,40 x	2 =	0,71	
		rampa entrada		2,00 x	0,30 x	0,30 x	2 =	0,36	
				3,50 x	0,30 x	0,30 x	1 =	0,32	
				0,50 x	0,30 x	0,30 x	1 =	0,05	
				3,20 x	0,30 x	0,30 x	1 =	0,29	
				0,50 x	0,30 x	0,30 x	1 =	0,05	
		rampa de acesso automóvel		3,50 x	0,30 x	0,30 x	2 =	0,63	
				3,00 x	0,30 x	0,30 x	1 =	0,27	
3.2	C4592	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TJOLO CERAMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4	M3	C	L	PROF	QUANT	10,58	
		sala de aula à construir		0,85 x	0,20 x	0,55 x	1 =	0,09	
				3,85 x	0,20 x	0,55 x	4 =	1,69	
				2,93 x	0,20 x	0,55 x	2 =	0,64	
				1,25 x	0,20 x	0,55 x	1 =	0,14	
		circulação sala de aula à construir		3,77 x	0,20 x	0,55 x	2 =	0,83	
				3,95 x	0,20 x	0,55 x	1 =	0,43	
		cantina à construir		5,85 x	0,20 x	0,20 x	1 =	0,23	
				3,00 x	0,20 x	0,20 x	1 =	0,12	
				1,50 x	0,20 x	0,20 x	2 =	0,12	
				0,90 x	0,20 x	0,20 x	1 =	0,04	
				1,20 x	0,20 x	0,20 x	2 =	0,10	
				1,70 x	0,20 x	0,20 x	2 =	0,14	
				2,35 x	0,20 x	0,20 x	1 =	0,09	
				2,50 x	0,20 x	0,20 x	1 =	0,10	
		refeitório à construir		4,22 x	0,20 x	0,20 x	2 =	0,34	
				4,28 x	0,20 x	0,45 x	2 =	0,77	
		depósito a construir		3,50 x	0,20 x	0,45 x	2 =	0,63	
				4,65 x	0,20 x	0,45 x	2 =	0,84	
		circulação entre cantina e depósito		3,55 x	0,20 x	0,45 x	1 =	0,32	
				4,00 x	0,20 x	0,45 x	2 =	0,72	
				2,95 x	0,20 x	0,40 x	2 =	0,47	
		rampa entrada		2,00 x	0,20 x	0,70 x	1 =	0,28	
				3,50 x	0,20 x	0,70 x	0,50 =	0,25	
				0,50 x	0,20 x	0,70 x	1 =	0,07	
				3,20 x	0,20 x	0,70 x	0,50 =	0,22	
				0,50 x	0,20 x	0,34 x	0,50 =	0,02	
				2,00 x	0,20 x	0,34 x	0,50 =	0,07	
		rampa de acesso automóvel		3,50 x	0,20 x	0,70 x	0,50 =	0,25	
				3,50 x	0,20 x	0,70 x	0,50 =	0,25	
				3,00 x	0,20 x	0,20 x	2 =	0,24	
				1,00 x	0,20 x	0,20 x	2 =	0,08	
3.3	CO089	ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO	M3	C	L	PROF	QUANT	2,56	
		sala de aula à construir		6,30 x	0,20 x	0,15 x	1 =	0,19	
				1,00 x	0,20 x	0,15 x	1 =	0,03	
				1,25 x	0,20 x	0,15 x	1 =	0,04	
				8,15 x	0,20 x	0,15 x	2 =	0,49	
		cantina a construir		6,15 x	0,20 x	0,15 x	3 =	0,55	
				4,80 x	0,20 x	0,15 x	1 =	0,14	
				1,65 x	0,20 x	0,15 x	1 =	0,05	
				0,98 x	0,20 x	0,15 x	1 =	0,03	
		refeitório à construir		8,82 x	0,20 x	0,15 x	2 =	0,53	
		depósito à construir		3,65 x	0,20 x	0,15 x	2 =	0,22	
				4,80 x	0,20 x	0,15 x	2 =	0,29	
3.4	COMP.3	CONCRETO ARMADO FCK=25MPA (P/ FUNDAÇÃO)	M3	L	C	PROF	QUANT	2,64	
		sapatas		0,65 x	0,65 x	0,15 x	31 =	1,96	
		cabeça de pilar		0,15 x	0,30 x	0,55 x	7 =	0,17	
				0,20 x	0,30 x	0,55 x	1 =	0,03	
				0,15 x	0,15 x	0,55 x	14 =	0,17	
				0,25 x	0,25 x	0,55 x	9 =	0,31	
3.5	COMP.1	CONCRETO ARMADO FCK=25MPA (P/ PILARES)	M3	L	C	PROF	QUANT	3,47	
				0,15 x	0,30 x	2,90 x	14 =	1,83	
				0,25 x	0,25 x	2,70 x	5 =	0,84	
				0,25 x	0,25 x	2,50 x	4 =	0,63	

MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF MONSENHOR CARNEIRO  
Local: Sítio Barra - Município de Viçosa do Ceará

Viçosa do Ceará - CE, 27 de maio de 2021.

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO								
				0,20	x	0,30	x	2,90	x	1	=	0,17
3.6	COMP.3	CONCRETO ARMADO FCK=25MPa - COMPLETAMENTE EXECUTADO (P/ VIGAS)	M3	C	L	PROF	QUANT					2,33
		cantina		6,15	x	0,15	x	0,30	x	3	=	0,83
				4,95	x	0,15	x	0,30	x	1	=	0,22
				1,80	x	0,15	x	0,30	x	1	=	0,08
				1,05	x	0,15	x	0,30	x	1	=	0,05
		cinta de amarração		8,30	x	0,15	x	0,15	x	2	=	0,37
				6,30	x	0,15	x	0,15	x	1	=	0,14
				2,25	x	0,15	x	0,15	x	1	=	0,05
				8,90	x	0,15	x	0,15	x	1	=	0,20
				3,73	x	0,15	x	0,15	x	2	=	0,17
				4,88	x	0,15	x	0,15	x	2	=	0,22
3.7	C4071	ARMADURA EM TELA SOLDÁVEL Q-92	M2	C	L		QUANT					10,50
		sapatas		3,50	x	3,00	x			1	=	10,50
3.8	C3025	PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO	M3	C	L	PROF	QUANT					0,65
		sapatas		0,65	x	0,65	x	0,05	x	31	=	0,65
4.0		<b>PAREDES E PAINÉIS</b>										
4.1	C0073	ALVENARIA DE TJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA F.S.P.=10cm (1:2:8)	M2	H	C		QUANT					184,72
		sala de aula à construir		2,90	x	2,93	x	2	x	1	=	16,99
				2,90	x	3,85	x	4	x	1	=	44,66
		empenas		0,80	x	6,30	x	2	x	0,50	=	5,04
		desconto porta		2,10	x	0,80	x	1	x	-	=	1,68
		desconto cobogó		0,80	x	2,00	x	2	x	-	=	3,20
				1,20	x	2,50	x	2	x	-	=	6,00
				2,90	x	1,25	x	1	x	-	=	3,63
				2,90	x	0,85	x	1	x	-	=	2,47
		cantina		2,90	x	5,85	x	1	x	-	=	16,97
		empenas		0,62	x	4,95	x	2	x	0,50	=	3,07
		desconto porta		2,10	x	0,80	x	1	x	-	=	1,68
		desconto grade de ferro		1,10	x	2,20	x	1	x	-	=	2,42
				2,90	x	3,00	x	1	x	-	=	8,70
		desconto grade de ferro		1,10	x	1,70	x	1	x	-	=	1,87
				2,90	x	1,50	x	2	x	-	=	8,70
		desconto cobogó		0,40	x	1,00	x	1	x	-	=	0,40
				2,90	x	1,20	x	2	x	-	=	6,96
		desconto porta		2,10	x	0,80	x	1	x	-	=	1,68
		desconto cobogó		0,40	x	1,00	x	1	x	-	=	0,40
				2,90	x	1,70	x	2	x	-	=	9,86
				2,90	x	2,35	x	1	x	-	=	6,82
		desconto porta		2,10	x	0,70	x	1	x	-	=	1,47
				1,10	x	1,00	x	1	x	-	=	1,10
				2,90	x	0,90	x	1	x	-	=	2,61
		refeitório		2,90	x	4,22	x	2	x	-	=	24,48
		desconto cobogó		1,20	x	3,00	x	2	x	-	=	7,20
		depósito		2,90	x	3,50	x	2	x	-	=	20,30
		empenas		0,62	x	4,95	x	2	x	0,50	=	3,07
		desconto porta		2,10	x	0,80	x	1	x	-	=	1,68
		desconto cobogó		0,40	x	1,50	x	1	x	-	=	0,60
				2,90	x	4,65	x	2	x	-	=	26,97
		empenas divisórias salas existentes		6,00	x	0,80	x	2	x	0,50	=	4,80
4.2	C2666	VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO	M3	H	L	COMP	QUANT					0,43
		P02		0,12	x	0,10	x	1,10	x	3	=	0,04
		P01		0,12	x	0,10	x	1,00	x	1	=	0,01
		P03		0,12	x	0,10	x	0,90	x	1	=	0,01
		C10		0,12	x	0,10	x	2,30	x	2	=	0,06
		C11		0,12	x	0,10	x	2,80	x	2	=	0,07
		GF1		0,12	x	0,10	x	2,50	x	1	=	0,03
		GF2		0,12	x	0,10	x	2,00	x	1	=	0,02
		C8		0,12	x	0,10	x	1,30	x	2	=	0,03
		J1		0,12	x	0,10	x	1,30	x	1	=	0,02
		C9		0,12	x	0,10	x	3,50	x	2	=	0,08

**MEMORIAL DE CÁLCULO**

 Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF MONSENHOR CARNEIRO  
 Local: Sítio Barra - Município de Viçosa do Ceará

Viçosa do Ceará - CE, 27 de maio de 2021.

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO								
			C7	0,12	x	0,10	x	1,80	x	1	=	0,02
			J2	0,12	x	0,10	x	1,50	x	1	=	0,02
			PF	0,12	x	0,10	x	1,50	x	1	=	0,02
<b>5.0</b>		<b>ESQUADRIAS</b>										
5.1	C1987	PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0.80X 2.10)m	UN									11,00
5.2	C1986	PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0.70X 2.10)m	UN									2,00
5.3	C1985	PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0.60X 2.10)m	UN									2,00
5.4	C1993	PORTA TIPO FICHA EMBUTIDA (S/ACESSÓRIOS)	M2	L		H		QUANT				4,32
			P4	0,60	x	1,80	x	4	x	1	=	4,32
5.5	C1408	FORRAMENTO OU BÂNTEN DE MADEIRA	M	(A + B)		(A + B)		QUANT				14,40
			P4	-	+	1,80	+	1,80	x	4	=	14,40
5.6	C1144	DOBRADIÇA CROMADA 3" X 2 1/2"	UN									12,00
5.7	C1365	FERROLHO DE SOBREPOR OU EMBUTIR MÉDIO	UN									4,00
5.8	C0804	COBOGÓ ANTI-CHUVA (50x40)cm C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3	M2	C		H		QUANT				17,80
			C7	1,50	x	0,40	x	1	x	1	=	0,60
			C8	1,00	x	0,40	x	2	x	1	=	0,80
			C9	3,00	x	1,20	x	2	x	1	=	7,20
			C10	2,00	x	0,80	x	2	x	1	=	3,20
			C11	2,50	x	1,20	x	2	x	1	=	6,00
5.9	C0042	ALIZAR (GUARNIÇÃO) DE MADEIRA	M	(A + B)		(A + B)		x	FACES			177,60
			P2	0,80	+	2,10	+	2,10	x	2	=	10,00
				0,80	+	2,10	+	2,10	x	2	=	10,00
				0,80	+	2,10	+	2,10	x	2	=	10,00
				0,80	+	2,10	+	2,10	x	2	=	10,00
				0,80	+	2,10	+	2,10	x	2	=	10,00
				0,80	+	2,10	+	2,10	x	2	=	10,00
				0,80	+	2,10	+	2,10	x	2	=	10,00
				0,80	+	2,10	+	2,10	x	2	=	10,00
				0,80	+	2,10	+	2,10	x	2	=	10,00
				0,80	+	2,10	+	2,10	x	2	=	10,00
			P1	0,70	+	2,10	+	2,10	x	2	=	9,80
				0,70	+	2,10	+	2,10	x	2	=	9,80
			P3	0,60	+	2,10	+	2,10	x	2	=	9,60
				0,60	+	2,10	+	2,10	x	2	=	9,60
			P4	-	+	1,80	+	1,80	x	2	=	7,20
				-	+	1,80	+	1,80	x	2	=	7,20
				-	+	1,80	+	1,80	x	2	=	7,20
				-	+	1,80	+	1,80	x	2	=	7,20
5.10	C3659	PORTÃO DE METALÔ E BARRA CHATA DE FERRO C/FECHADURA E DOBRADIÇA, INCLUS. PINTURA EM MALTE SINTÉTICO	M2	C		H		QUANT				9,54
		portão do muro de contorno		1,20	x	2,20	x	1	x	1	=	2,64
		acesso veículos		3,00	x	2,30	x	1	x	1	=	6,90
5.11	C4513	JANELA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL/FOSCO, DE CORRER, SEM BANDEIROLA E/OU PITORIL, SEM VIDRO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	C		H		QUANT				2,42
			J1	1,00	x	1,10	x	1	x	1	=	1,10
			J2	1,20	x	1,10	x	1	x	1	=	1,32
5.12	C2672	VIDRO COMUM EM CAIXILHOS C/MASSA ESP. = 6mm, COLOCADO	M2	C		H		QUANT				2,42
			J1	1,00	x	1,10	x	1	x	1	=	1,10
			J2	1,20	x	1,10	x	1	x	1	=	1,32
5.13	C1426	GRADE DE FERRO DE PROTEÇÃO	M2	C		H		QUANT				6,75
			J1	1,10	x	1,20	x	1	x	1	=	1,32
			J2	1,30	x	1,20	x	1	x	1	=	1,56
			P2 secretaria	0,90	x	2,15	x	1	x	1	=	1,94
			P2 cantina	0,90	x	2,15	x	1	x	1	=	1,94
5.14	C0585	CADEADO GRANDE PARA CELAS	UN									1,00
5.15	C0586	CADEADO MÉDIO	UN									2,00
5.16	C2319	TARJETA CROMADA P/ JANELAS VENEZIANAS	UN									2,00
<b>6.0</b>		<b>COBERTURAS</b>										
6.1	C4419	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÓRRO - VÃO DE 3,01 A 4 m	M2	L		C		QUANT				30,44
		cantina		6,15	x	4,95	x	1	x	1	=	30,44
6.2	C4451	LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ PISO - VÃO DE 1,81 A 2,80 m	M2	L		C		QUANT				4,14
		castelo d'água		1,80	x	2,30	x	1	x	1	=	4,14
6.3	C2460	TESOURA EM MASSA RANDUBA C/ACESSÓRIOS	M	C				QUANT				11,25
		sala de aula a construir		6,30	x	1	x	1	x	1	=	6,30
		refeitório		4,95	x	1	x	1	x	1	=	4,95
6.4	C4460	MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (RIPA, CAIBRO, LINHA)	M2	L		C		DECL%	C+%			241,47
		sala de aula a construir		8,80	x	9,30	(	25%	)	9,586	=	84,36
		cantina/refeitório/depósito		7,45	x	19,85	(	25%	)	20,461	=	152,43
		extender coberta		3,15	x	1,44	(	25%	)	1,484	=	4,68

## MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF MONSENHOR CARNEIRO  
 Local: Sítio Barra - Município de Viçosa do Ceará

Viçosa do Ceará - CE, 27 de maio de 2021

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO					
				L	C	DECL%	C+%		
6.5	C4462	TELHA CERÂMICA	M2						241,47
		sala de aula à construir		8,80 x	9,30 ( 25% )		9,586 =		84,36
		cantina/refeitório/depósito		7,45 x	19,85 ( 25% )		20,461 =		152,43
		extender coberta		3,15 x	1,44 ( 25% )		1,484 =		4,68
6.6	C0387	BEIRA E BICA EM TELHA COLONIAL	M				QUANT	%	67,43
		sala de aula à construir		9,30 x	1 x	2 x	1 =		18,60
				3,15 x	1 x	1 x	1 =		3,15
		cantina/refeitório/depósito		19,85 x	1 x	2 x	1 =		39,70
		reparos edificação existente		5,98 x	1 x	1 x	1 =		5,98
6.7	C4464	EMBOÇAMENTO DA ÚLTIMA FIADA TELHA CERÂMICA	M				QUANT		32,50
		sala de aula a construir		8,80 x	1,00 x	2 x	1 =		17,60
		cantina/refeitório/depósito		7,45 x	1,00 x	2 x	1 =		14,90
6.8	C4463	CUMEEIRA TELHA CERÂMICA, EMBOÇADA	M				QUANT		29,15
		sala de aula a construir		9,30 x	1,00 x	1 x	1 =		9,30
		cantina/refeitório/depósito		19,85 x	1,00 x	1 x	1 =		19,85
6.9	C0388	BEIRAL DE MADEIRA DE (2 X 8)cm, INCLUSIVE PINTURA	M				QUANT		71,80
		sala de aula a construir		12,45 x	1,00 x	1 x	1 =		12,45
				9,30 x	2,00 x	1 x	1 =		18,60
		cantina/refeitório/depósito		20,90 x	1,00 x	1 x	1 =		20,90
				19,85 x	1 x	1 x	1 =		19,85
6.10	C1271	LOCAÇÃO MENSAL DE ESCORA METÁLICA P/VIGAS/LAJES	M2				QUANT		26,78
		cantina		3,00 x	6,00 x	1 x	1 =		18,00
				1,50 x	3,35 x	1 x	1 =		5,03
				1,50 x	2,50 x	1 x	1 =		3,75
6.11	C2200	RETELHAMENTO C/ TELHA CERÂMICA ATE 20% NOVA	M2				QUANT	%	152,01
				9,70 x	32,30 x	1 x	0,35 =		109,66
				11,00 x	11,00 x	1 x	0,35 =		42,35
6.12	C2843	IMPERMEABILIZAÇÃO C/ EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2kg/m <sup>2</sup>	M2				QUANT		4,14
		castelo d'água		1,80 x	2,30 x	1 x	1 =		4,14
6.13	C2057	PROTEÇÃO DE SUPERFÍCIES IMPERMEABILIZADAS	M2				QUANT		4,14
		castelo d'água		1,80 x	2,30 x	1 x	1 =		4,14
<b>7.0</b>		<b>REVESTIMENTOS</b>							
7.1	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP. = 5mm P/ PAREDE	M2				QUANT	FACES	670,68
		sala de aula à construir		2,90 x	6,00 x	1 x	1 =		17,40
				2,90 x	1,25 x	1 x	1 =		3,63
				2,90 x	0,85 x	1 x	1 =		2,47
				2,90 x	8,00 x	1 x	2 =		46,40
		desconto porta		2,10 x	0,80 x	1 x -	1 = -		1,68
		empenas		0,80 x	6,00 x	2 x	0,50 =		4,80
				2,90 x	6,30 x	1 x	1 =		18,27
				2,90 x	8,15 x	1 x	1 =		23,64
				2,90 x	8,30 x	1 x	1 =		24,07
		desconto porta		2,10 x	0,80 x	1 x -	1 = -		1,68
				2,90 x	1,25 x	1 x	1 =		3,63
				2,90 x	1,00 x	1 x	1 =		2,90
		empenas		6,30 x	0,80 x	2 x	0,50 =		5,04
		cantina		2,90 x	3,00 x	1 x	1 =		8,70
				3,00 x	6,15 x	1 x	1 =		18,45
				3,00 x	6,30 x	1 x	1 =		18,90
		desconto porta		2,10 x	0,80 x	1 x -	1 = -		1,68
		desconto janela		1,10 x	1,00 x	1 x -	1 = -		1,10
				3,00 x	1,05 x	1 x	1 =		3,15
		desconto GF2		1,10 x	1,70 x	1 x -	1 = -		1,87
				2,90 x	6,00 x	1 x	2 =		34,80
		desconto porta		2,10 x	0,80 x	1 x -	1 = -		1,68
				2,10 x	0,70 x	1 x -	1 = -		1,47
				2,10 x	0,60 x	1 x -	1 = -		1,26
		desconto GF1		1,10 x	2,20 x	1 x -	1 = -		2,42
		despesa		2,90 x	1,50 x	1 x	2 =		8,70
				2,90 x	3,35 x	1 x	2 =		19,43
		desconto porta		2,10 x	0,60 x	1 x -	1 = -		1,26
		lavanderia		2,90 x	1,50 x	1 x	1 =		4,35
				2,90 x	0,90 x	1 x	1 =		2,61
				2,90 x	2,50 x	1 x	2 =		14,50
		desconto porta		2,10 x	0,70 x	1 x -	1 = -		1,47
		desconto J1		1,10 x	1,00 x	1 x -	1 = -		1,10
		empenas		4,65 x	0,62 x	2 x	0,50 =		2,88
		refeitório		2,90 x	4,80 x	1 x	2 =		27,84
				2,90 x	8,75 x	1 x	1 =		25,38

**MEMORIAL DE CÁLCULO**

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF MONSENHOR CARNEIRO  
Local: Sítio Barra - Município de Viçosa do Ceará

Viçosa do Ceará - CE, 27 de maio de 2021.

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO				
		desconto GF2	1,10 x	1,70 x	1 x -	1 = -	1,87	
			2,90 x	8,75 x	1 x	1 =	25,38	
		empenas	0,62 x	4,80 x	2 x	0,50 =	2,98	
		depósito	2,90 x	3,50 x	1 x	2 =	20,30	
			2,90 x	4,65 x	1 x	2 =	26,97	
			3,00 x	3,80 x	1 x	2 =	22,80	
			3,00 x	4,95 x	1 x	1 =	14,85	
		emepnas	0,62 x	4,95 x	1 x	0,50 =	1,53	
		desconto porta	2,10 x	0,80 x	1 x -	1 = -	1,68	
		empenas	0,62 x	4,65 x	2 x	0,50 =	2,88	
		colunas	2,70 x	0,25 x	5 x	4 =	13,50	
			2,50 x	0,25 x	4 x	4 =	10,00	
			2,90 x	0,20 x	1 x	2 =	1,16	
			2,90 x	0,30 x	1 x	2 =	1,74	
		abertura parede secretaria	2,80 x	0,15 x	2 x	1 =	0,84	
		reparos edificação existente	2,00 x	1,20 x	1 x	2 =	4,80	
		empenas divisórias salas existentes	6,00 x	0,80 x	4 x	0,50 =	9,60	
		sala de aula 1	1,50 x	27,00 x	1 x	1 =	40,50	
		sala de aula 2	1,50 x	12,00 x	1 x	1 =	18,00	
		sala de aula 3	1,50 x	12,00 x	1 x	1 =	18,00	
		sala de aula 4	1,50 x	12,00 x	1 x	1 =	18,00	
		sala de aula 5	1,50 x	12,00 x	1 x	1 =	18,00	
		paredes externas da escola	1,50 x	52,75 x	1 x	1 =	79,13	
7.2	C0778	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO	M2	L	C	QUANT	31,30	
		cantina	3,00 x	6,00 x	1 x	1 =	18,00	
		lavanderia	1,50 x	2,50 x	1 x	1 =	3,75	
		despensa	1,50 x	3,35 x	1 x	1 =	5,03	
		reparos abertura de parede secretaria	0,15 x	2,50 x	1 x	1 =	0,38	
		laje castelo d'água	2,30 x	1,80 x	1 x	1 =	4,14	
7.3	C3409	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4	M2	H	C	QUANT	FACES	542,67
		sala de aula à construir	1,40 x	6,00 x	1 x	1 =	8,40	
			1,40 x	1,25 x	1 x	1 =	1,75	
			1,40 x	0,85 x	1 x	1 =	1,19	
			1,40 x	8,00 x	1 x	2 =	22,40	
		desconto porta	1,50 x	0,80 x	1 x -	1 = -	1,20	
		empenas	0,80 x	6,00 x	2 x	0,50 =	4,80	
			2,90 x	6,30 x	1 x	1 =	18,27	
			2,90 x	8,15 x	1 x	1 =	23,64	
			2,90 x	8,30 x	1 x	1 =	24,07	
		desconto porta	2,10 x	0,80 x	1 x -	1 = -	1,68	
			2,90 x	1,25 x	1 x	1 =	3,63	
			2,90 x	1,00 x	1 x	1 =	2,90	
		empenas	6,30 x	0,80 x	2 x	0,50 =	5,04	
		cantina	1,10 x	3,00 x	1 x	1 =	3,30	
			3,00 x	6,15 x	1 x	1 =	18,45	
			3,00 x	6,30 x	1 x	1 =	18,90	
		desconto porta	2,10 x	0,80 x	1 x -	1 = -	1,68	
		desconto janela	1,10 x	1,00 x	1 x -	1 = -	1,10	
			3,00 x	1,05 x	1 x	1 =	3,15	
		desconto GF2	1,10 x	1,70 x	1 x -	1 = -	1,87	
			0,80 x	1,70 x	1 x -	1 = -	1,36	
			1,10 x	6,00 x	1 x	2 =	13,20	
		desconto porta	1,80 x	0,80 x	1 x -	1 = -	1,44	
			1,80 x	0,70 x	1 x -	1 = -	1,26	
			1,80 x	0,60 x	1 x -	1 = -	1,08	
		desconto GF1	0,80 x	2,20 x	1 x -	1 = -	1,76	
		lavanderia	1,10 x	1,50 x	1 x	1 =	1,65	
			1,10 x	0,90 x	1 x	1 =	0,99	
			1,10 x	2,50 x	1 x	2 =	5,50	
		desconto porta	1,80 x	0,70 x	1 x -	1 = -	1,26	
		desconto J1	0,80 x	1,00 x	1 x -	1 = -	0,80	
		empenas	4,65 x	0,62 x	2 x	0,50 =	2,88	
		refeitório	1,40 x	4,80 x	1 x	2 =	13,44	
			2,90 x	8,75 x	1 x	1 =	25,38	
		desconto GF2	0,80 x	1,70 x	1 x -	1 = -	1,36	
			1,40 x	8,75 x	1 x	1 =	12,25	
		empenas	0,62 x	4,80 x	2 x	0,50 =	2,98	

**MEMORIAL DE CÁLCULO**

 Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF MONSENHOR CARNEIRO  
 Local: Sítio Barra - Município de Viçosa do Ceará

Viçosa do Ceará - CE, 27 de maio de 2021.

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO				
		depósito		2,90 x	3,50 x	1 x	2 =	20,30
				2,90 x	4,65 x	1 x	2 =	26,97
				3,00 x	3,80 x	1 x	2 =	22,80
				3,00 x	4,95 x	1 x	1 =	14,85
		empenas		0,62 x	4,95 x	1 x	0,50 =	1,53
		desconto porta		2,10 x	0,80 x	1 x -	1 = -	1,68
		empenas		0,62 x	4,65 x	2 x	0,50 =	2,88
		colunas		2,70 x	0,25 x	5 x	4 =	13,50
				2,50 x	0,25 x	4 x	4 =	10,00
				1,40 x	0,20 x	1 x	2 =	0,56
				1,40 x	0,30 x	1 x	2 =	0,84
		abertura/fechamento parede secretaria		2,80 x	0,15 x	2 x	1 =	0,84
				2,10 x	0,70 x	1 x	2 =	2,94
		reparos edificação existente		2,00 x	1,20 x	1 x	2 =	4,80
		empenas divisórias salas existentes		6,00 x	0,80 x	4 x	0,50 =	9,60
		sala de aula 1		1,50 x	27,00 x	1 x	1 =	40,50
		sala de aula 2		1,50 x	12,00 x	1 x	1 =	18,00
		sala de aula 3		1,50 x	12,00 x	1 x	1 =	18,00
		sala de aula 4		1,50 x	12,00 x	1 x	1 =	18,00
		sala de aula 5		1,50 x	12,00 x	1 x	1 =	18,00
		paredes externas da escola		1,50 x	52,75 x	1 x	1 =	79,13
7.4	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	L	C	QUANT		31,30
		cantina		3,00 x	6,00 x	1 x	1 =	18,00
		lavanderia		1,50 x	2,50 x	1 x	1 =	3,75
		despensa		1,50 x	3,35 x	1 x	1 =	5,03
		reparos abertura de parede secretaria		0,15 x	2,50 x	1 x	1 =	0,38
		laje castelo d'água		2,30 x	1,80 x	1 x	1 =	4,14
7.5	C3080	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:5	M2	C	H	QUANT	FACES	157,40
		sala de aula à construir		8,00 x	1,50 x	1 x	2 =	24,00
				6,00 x	1,50 x	1 x	2 =	18,00
		desconto porta		0,80 x	1,50 x	1 x -	1 = -	1,20
		cantina		3,00 x	1,80 x	1 x	2 =	10,80
				6,00 x	1,80 x	1 x	2 =	21,60
		desconto porta		0,80 x	1,80 x	1 x -	1 = -	1,44
				0,70 x	1,80 x	1 x -	1 = -	1,26
				0,60 x	1,80 x	1 x -	1 = -	1,08
		desconto grade de ferro		2,20 x	0,80 x	1 x -	1 = -	1,76
				1,70 x	0,80 x	1 x -	1 = -	1,36
		lavanderia		1,50 x	1,80 x	1 x	2 =	5,40
				2,50 x	1,80 x	1 x	2 =	9,00
		desconto porta		0,80 x	1,80 x	1 x -	1 = -	1,44
		desconto janela		1,00 x	0,80 x	1 x -	1 = -	0,80
		despensa		1,50 x	2,90 x	1 x	2 =	8,70
				3,35 x	2,90 x	1 x	2 =	19,43
		desconto porta		0,60 x	2,10 x	1 x -	1 = -	1,26
		refeitório		4,80 x	1,50 x	1 x	2 =	14,40
				8,75 x	1,50 x	1 x	1 =	13,13
		desconto grade de ferro		1,70 x	0,50 x	1 x -	1 = -	0,85
		coluna		0,20 x	1,50 x	1 x	2 =	0,60
				0,30 x	1,50 x	1 x	2 =	0,90
		reposição/complemento abertura secretaria		1,30 x	1,67 x	2 x	3 =	13,03
				2,00 x	1,67 x	2 x	1 =	6,68
				2,50 x	1,67 x	1 x	1 =	4,18
7.6	C4445	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30cm (900cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE	M2	C	H	QUANT		157,40
		sala de aula à construir		8,00 x	1,50 x	1 x	2 =	24,00
				6,00 x	1,50 x	1 x	2 =	18,00
		desconto porta		0,80 x	1,50 x	1 x -	1 = -	1,20
		cantina		3,00 x	1,80 x	1 x	2 =	10,80
				6,00 x	1,80 x	1 x	2 =	21,60
		desconto porta		0,80 x	1,80 x	1 x -	1 = -	1,44
				0,70 x	1,80 x	1 x -	1 = -	1,26
				0,60 x	1,80 x	1 x -	1 = -	1,08
		desconto grade de ferro		2,20 x	0,80 x	1 x -	1 = -	1,76
				1,70 x	0,80 x	1 x -	1 = -	1,36
		lavanderia		1,50 x	1,80 x	1 x	2 =	5,40
				2,50 x	1,80 x	1 x	2 =	9,00
		desconto porta		0,80 x	1,80 x	1 x -	1 = -	1,44
		desconto janela		1,00 x	0,80 x	1 x -	1 = -	0,80
		despensa		1,50 x	2,90 x	1 x	2 =	8,70

**MEMORIAL DE CÁLCULO**

 Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF MONSENHOR CARNEIRO  
 Local: Sítio Barra - Município de Viçosa do Ceará

Viçosa do Ceará - CE, 27 de maio de 2021.

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO				
				3,35 x	2,90 x	1 x	2 =	19,43
		desconto porta		0,60 x	2,10 x	1 x -	1 = -	1,26
		refeitório		4,80 x	1,50 x	1 x	2 =	14,40
				8,75 x	1,50 x	1 x	1 =	13,13
		desconto grade de ferro		1,70 x	0,50 x	1 x -	1 = -	0,85
		coluna		0,20 x	1,50 x	1 x	2 =	0,60
				0,30 x	1,50 x	1 x	2 =	0,90
		reposição/complemento abertura secretaria		1,30 x	1,67 x	2 x	3 =	13,03
				2,00 x	1,67 x	2 x	1 =	6,68
				2,50 x	1,67 x	1 x	1 =	4,18
7.7	C1427	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ACIMA DE: 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)	M2	L	C	QUANT		341,72
		REJUNTAMENTO CERÂMICA EM PAREDE						
		sala de aula a construir		8,00 x	1,50 x	1 x	2 =	24,00
				6,00 x	1,50 x	1 x	2 =	18,00
		desconto porta		0,80 x	1,50 x	1 x -	1 = -	1,20
		cantina		3,00 x	1,80 x	1 x	2 =	10,80
				6,00 x	1,80 x	1 x	2 =	21,60
		desconto porta		0,80 x	1,80 x	1 x -	1 = -	1,44
				0,70 x	1,80 x	1 x -	1 = -	1,26
				0,60 x	1,80 x	1 x -	1 = -	1,08
		desconto grade de ferro		2,20 x	0,80 x	1 x -	1 = -	1,76
				1,70 x	0,80 x	1 x -	1 = -	1,36
		lavanderia		1,50 x	1,80 x	1 x	2 =	5,40
				2,50 x	1,80 x	1 x	2 =	9,00
		desconto porta		0,80 x	1,80 x	1 x -	1 = -	1,44
		desconto janela		1,00 x	0,80 x	1 x -	1 = -	0,80
		despensa		1,50 x	2,90 x	1 x	2 =	8,70
				3,35 x	2,90 x	1 x	2 =	19,43
		desconto porta		0,60 x	2,10 x	1 x -	1 = -	1,26
		refeitório		4,80 x	1,50 x	1 x	2 =	14,40
				8,75 x	1,50 x	1 x	1 =	13,13
		desconto grade de ferro		1,70 x	0,50 x	1 x -	1 = -	0,85
		coluna		0,20 x	1,50 x	1 x	2 =	0,60
				0,30 x	1,50 x	1 x	2 =	0,90
		reposição/ complemento abertura secretaria		1,30 x	1,67 x	2 x	3 =	13,03
				2,00 x	1,67 x	2 x	1 =	6,68
				2,50 x	1,67 x	1 x	1 =	4,18
		REJUNTAMENTO CERÂMICA EM PISO						
		sala de aula a construir		6,00 x	8,00 x	1 x	1 =	48,00
		circulação		1,50 x	12,45 x	1 x	1 =	18,68
		cantina		3,00 x	6,00 x	1 x	1 =	18,00
		lavanderia		1,50 x	2,50 x	1 x	1 =	3,75
		despensa		1,50 x	3,35 x	1 x	1 =	5,03
		refeitório		4,80 x	8,75 x	1 x	1 =	42,00
		depósito a construir		3,50 x	4,65 x	1 x	1 =	16,28
		circulação		1,50 x	18,70 x	1 x	1 =	28,05
		ampliação secretaria		0,30 x	2,50 x	1 x	1 =	0,75
		reparos edificação existente		1,80 x	2,10 x	1 x	1 =	3,78
8.0		<b>PISOS</b>						
8.1	C1611	LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM	M2	L	C	QUANT	%	188,94
		sala de aula a construir		6,00 x	8,00 x	1 x	1 =	48,00
		circulação		1,50 x	12,45 x	1 x	1 =	18,68
		cantina		3,00 x	6,00 x	1 x	1 =	18,00
		lavanderia		1,50 x	2,50 x	1 x	1 =	3,75
		despensa		1,50 x	3,35 x	1 x	1 =	5,03
		refeitório		4,80 x	8,75 x	1 x	1 =	42,00
		depósito a construir		3,50 x	4,65 x	1 x	1 =	16,28
		circulação		1,50 x	18,70 x	1 x	1 =	28,05
		ampliação secretaria		0,30 x	2,50 x	1 x	1 =	0,75
		rampa de acesso pedestres		2,00 x	1,50 x	1 x	1 =	3,00
				1,50 x	2,00 x	1 x	1 =	3,00
				2,00 x	1,20 x	1 x	1 =	2,40
8.2	C1915	PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4, ESP.= 1.5cm	M2	L	C	QUANT	%	8,40
		rampa de acesso pedestres		2,00 x	1,50 x	1 x	1 =	3,00
				1,50 x	2,00 x	1 x	1 =	3,00
				2,00 x	1,20 x	1 x	1 =	2,40

**MEMORIAL DE CÁLCULO**

 Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF MONSENHOR CARNEIRO  
 Local: Sítio Barra - Município de Viçosa do Ceará

Viçosa do Ceará - CE, 27 de maio de 2021.

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO				
				L	C	QUANT		
8.3	C2996	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 30x30 cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 - P, PISO	M2					184,32
		sala de aula a construir		6,00 x	8,00 x	1 x	1 =	48,00
		circulação		1,50 x	12,45 x	1 x	1 =	18,68
		cantina		3,00 x	6,00 x	1 x	1 =	18,00
		lavanderia		1,50 x	2,50 x	1 x	1 =	3,75
		despensa		1,50 x	3,35 x	1 x	1 =	5,03
		refeitório		4,80 x	8,75 x	1 x	1 =	42,00
		depósito a construir		3,50 x	4,65 x	1 x	1 =	16,28
		circulação		1,50 x	18,70 x	1 x	1 =	28,05
		ampliação secretaria		0,30 x	2,50 x	1 x	1 =	0,75
		reparos edificação existente		1,80 x	2,10 x	1 x	1 =	3,78
8.4	C1919	PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12mm, INCLUS. POLIMENTO (EXTERNO)	M2					100,00
		área de convivência		10,00 x	10,00 x	1 x	1 =	100,00
8.5	C2284	SOLEIRA DE GRANITO L= 15cm	M					5,72
		P02		0,86 x	1 x	5 x	1 =	4,30
		P01		0,76 x	1 x	1 x	1 =	0,76
		P03		0,66 x	1 x	1 x	1 =	0,66
8.6	C1367	FILETE DE GRANITO LARG.= 4cm	M					33,19
		circulação sala a construir		1,25 x	1,00 x	1 x	1 =	1,25
				3,77 x	1,00 x	2 x	1 =	7,54
				3,95 x	1,00 x	1 x	1 =	3,95
		circulação cantina/refeitório/depósito		1,25 x	1,00 x	1 x	1 =	1,25
				3,55 x	1,00 x	1 x	1 =	3,55
				4,00 x	1,00 x	2 x	1 =	8,00
				2,95 x	1,00 x	2 x	1 =	5,90
				1,75 x	1,00 x	1 x	1 =	1,75
8.7	C3410	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO	M2					40,69
		sala de aula a construir		0,50 x	12,45 x	1 x	1 =	6,23
				0,50 x	7,80 x	1 x	1 =	3,90
				0,50 x	9,30 x	1 x	1 =	4,65
				0,50 x	1,00 x	1 x	1 =	0,50
				0,50 x	1,10 x	1 x	1 =	0,55
		cantina/refeitório/depósito		0,50 x	19,85 x	1 x	1 =	9,93
				0,50 x	6,45 x	1 x	1 =	3,23
				0,50 x	20,90 x	1 x	1 =	10,45
				0,50 x	2,50 x	1 x	1 =	1,25
8.8	C1847	PISO DE CONCRETO FCK=13,5MPa ESP=7 cm, INCL. PREPARO DE CAIXA	M2					13,50
		rampa de acesso automóvel		3,00 x	3,50 x	1 x	1 =	10,50
				3,00 x	1,00 x	1 x	1 =	3,00
<b>9.0</b>		<b>INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS</b>						
9.1	C1618	LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA C/COLUNA, C/ TORNEIRA E ACESSÓRIOS	UN					4,00
9.2	C0797	CHUVEIRO PLÁSTICO (INSTALADO)	UN					4,00
9.3	C2172	REGISTRO DE PRESSÃO C/CANOPLA CROMADA D= 20mm (3/4")	UN					4,00
9.4	C4635	BACIA SANITÁRIA PARA CADEIRANTES C/ ASSENTO (ABERTURA FRONTAL)	UN					2,00
9.5	C0348	BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA	UN					1,00
9.6	C2166	REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 20mm (3/4")	UN					4,00
9.7	C1902	PIA DE AÇO INOX (2 00X0.58)m C/ 2 CUBAS E ACESSÓRIOS	UN					1,00
9.8	C4670	PORTA PAPEL METÁLICO	UN					7,00
9.9	C2272	SIFÃO DE PVC RÍGIDO D= 2" (INSTALADO)	UN					2,00
9.10	C1242	ENGATE PLÁSTICO (INSTALADO)	UN					2,00
9.11	C1990	PORTA SABÃO LÍQUIDO DE VIDRO (INSTALADO)	UN					3,00
9.12	C2504	TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA LONGA P/PIA	UN					2,00
9.13	C0601	CAIXA DE GORDURA/SABÃO EM ALVENARIA	UN					1,00
9.14	COMP.4	ASSENTO SANITÁRIO (PLÁSTICO)	UN					5,00
9.15	C2594	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4") - JUNTA C/ANÉIS	M					23,00
9.16	C2598	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=75mm (3")	M					1,50
9.17	C2596	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2")	M					23,00
9.18	C3586	CAIXA SIFONADA 150X150X50cm COM GRELHA - PADRÃO POPULAR	UN					3,00
9.19	C0600	CAIXA DE DESCARGA PLÁSTICA DE SOBREPOR	UN					4,00
9.20	C0606	CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA - TAMPA DE CONCRETO ESP. = 5cm	M2					3,00
9.21	C1619	LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA S/COLUNA C/TORNEIRA E ACESSÓRIOS	UN					1,00
9.22	C3682	TANQUE LAVANDEIRA EM AÇO INOX C/CUBA E ESFREGADOR DIMENSÃO 1200X600X200MM	UN					1,00
9.23	C2505	TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA USO GERAL	UN					2,00
9.24	C2832	FOSSA SÉPTICA E SUMIDOURO EM ALVENARIA	UN					1,00
9.25	88503	CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 1000 LITROS, COM ACESSÓRIOS	UN					1,00

**MEMORIAL DE CÁLCULO**

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF MONSENHOR CARNEIRO  
Local: Sítio Barra - Município de Viçosa do Ceará

Viçosa do Ceará - CE, 27 de maio de 2021.

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO				
9.26	88504	CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 500 LITROS, COM ACESSÓRIOS	UN					1,00
9.27	C2158	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 25mm (1")	UN					1,00
9.28	C1151	DUCHA P/WC CROMADO (INSTALADO)	UN					1,00
9.29	C1948	PONTO HIDRÁULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT					12,00
9.30	C1950	PONTO SANITÁRIO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT					11,00
<b>10.0</b>		<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>						
10.1	97592	LUMINÁRIA TIPO PLÁ-ON, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 12/13 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 02/2020	UN					28,00
10.2	C1766	LÂMPADA FLUORESCENTE DE 32W OU 40W (SUBSTITUIÇÃO)	UN					16,00
10.3	C1665	LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/2 LÂMPADAS DE 20W	UN	(DEPÓSITO/CIRCULAÇÃO ED. EXISTENTE)				5,00
10.4	C1666	LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/2 LÂMPADAS DE 40W	UN	(SALAS ED. EXISTENTE)				12,00
10.5	C1496	INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES E TOMADA UNIVERSAL 10A 250V	UN					3,00
10.6	C1483	INTERRUPTOR DUAS TECLAS SIMPLES E TOMADA 10A 250V	UN					2,00
10.7	C1479	INTERRUPTOR DUAS TECLAS SIMPLES 10A 250V	UN					1,00
10.8	C1489	INTERRUPTOR TRES TECLAS SIMPLES 10A 250V	UN					2,00
10.9	C2493	TOMADA UNIVERSAL 10A 250V	UN					27,00
10.10	97607	LUMINÁRIA ARANDELA TIPO TARTARUGA, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 6W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	UN					8,00
10.11	COMP.5	FIOS DANIFICADOS - RETIRADA COM SUBSTITUIÇÃO	M					32,00
10.12	C1494	INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V	UN					6,00
10.13	C1947	PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT					75,00
10.14	C2077	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 6 DIVISÕES, C/BARRAMENTO	UN					1,00
10.15	C1093	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A	UN					3,00
<b>11.0</b>		<b>PINTURA</b>						
11.1	C1208	EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVA	M2	C	H	QUANT	FACES	242,39
		sala de aula a construir		6,00 x	1,40 x	1 x	1 =	8,40
				1,25 x	1,40 x	1 x	1 =	1,75
				0,85 x	1,40 x	1 x	1 =	1,19
				8,00 x	1,40 x	1 x	2 =	22,40
		desconto porta		0,80 x	0,60 x	1 x -	1 = -	0,48
		empenas		6,00 x	0,80 x	2 x	0,50 =	4,80
		cantina		3,00 x	1,10 x	1 x	2 =	6,60
		desconto GF2		1,70 x	0,30 x	1 x -	1 = -	0,51
				6,00 x	1,10 x	1 x	2 =	13,20
		desconto porta		0,80 x	0,30 x	1 x -	1 = -	0,24
				0,70 x	0,30 x	1 x -	1 = -	0,21
				0,60 x	0,30 x	1 x -	1 = -	0,18
		desconto GF1		2,20 x	0,30 x	1 x -	1 = -	0,66
		lavanderia		1,50 x	1,10 x	1 x	2 =	3,30
				2,50 x	1,10 x	1 x	2 =	5,50
		desconto porta		0,70 x	0,30 x	1 x -	1 = -	0,21
		desconto janela		1,00 x	0,30 x	1 x -	1 = -	0,30
		depósito		3,50 x	2,90 x	1 x	2 =	20,30
				4,65 x	2,90 x	1 x	2 =	26,97
		desconto porta		0,80 x	2,10 x	1 x -	1 = -	1,68
		empenas		4,65 x	0,62 x	2 x	0,50 =	2,88
		divisórias de salas existente		6,00 x	2,90 x	2 x	2 =	69,60
		empenas		6,00 x	0,80 x	4 x	0,50 =	9,60
		reparos edificação existente		3,00 x	1,00 x	2 x	1 =	6,00
		ampliação secretaria		0,30 x	2,80 x	1 x	2 =	1,68
		w.c.deficiente femin.		1,70 x	1,17 x	1 x	2 =	3,98
				1,50 x	1,17 x	1 x	2 =	3,51
		desconto porta		0,80 x	0,45 x	1 x -	1 = -	0,36
		w.c.masc.		2,15 x	1,17 x	1 x	2 =	5,03
				1,65 x	1,17 x	1 x	1 =	1,93
				3,60 x	1,17 x	1 x	1 =	4,21
				1,85 x	1,17 x	1 x	2 =	4,33
				1,95 x	1,17 x	1 x	1 =	2,28
		w.c.femin.		2,15 x	1,17 x	1 x	2 =	5,03
				3,60 x	1,17 x	1 x	1 =	4,21
				1,65 x	1,17 x	1 x	1 =	1,93
				1,85 x	1,17 x	1 x	2 =	4,33
				1,95 x	1,17 x	1 x	1 =	2,28

AMPLIAÇÃO

EDIFICAÇÃO EXISTENTE

MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF MONSENHOR CARNEIRO  
Local: Sítio Barra - Município de Viçosa do Ceará

Viçosa do Ceará - CE, 27 de maio de 2021.

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO					
				C	H	QUANT	FACES		
11.2	C1615	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA	M2					605,94	
	AMPLIAÇÃO	sala de aula a construir		6,00 x 1,40 x 1 x 1 =	8,40				
				1,25 x 1,40 x 1 x 1 =	1,75				
				0,85 x 1,40 x 1 x 1 =	1,19				
				8,00 x 1,40 x 1 x 2 =	22,40				
			desconto porta		0,80 x 0,60 x 1 x - 1 = -	0,48			
			empenas cantina		6,00 x 0,80 x 2 x 0,50 =	4,80			
			desconto GF2		3,00 x 1,10 x 1 x 2 =	6,60			
					1,70 x 0,30 x 1 x - 1 = -	0,51			
					6,00 x 1,10 x 1 x 2 =	13,20			
			desconto porta		0,80 x 0,30 x 1 x - 1 = -	0,24			
	EDIFICAÇÃO EXISTENTE			0,70 x 0,30 x 1 x - 1 = -	0,21				
			desconto GF1		0,60 x 0,30 x 1 x - 1 = -	0,18			
			lavanderia		2,20 x 0,30 x 1 x - 1 = -	0,66			
					1,50 x 1,10 x 1 x 2 =	3,30			
					2,50 x 1,10 x 1 x 2 =	5,50			
			desconto porta		0,70 x 0,30 x 1 x - 1 = -	0,21			
			desconto janela depósito		1,00 x 0,30 x 1 x - 1 = -	0,30			
					3,50 x 2,90 x 1 x 2 =	20,30			
					4,65 x 2,90 x 1 x 2 =	26,97			
			desconto porta empenas		0,80 x 2,10 x 1 x - 1 = -	1,68			
	EDIFICAÇÃO EXISTENTE			4,65 x 0,62 x 2 x 0,50 =	2,88				
			divisórias de salas existente		6,00 x 2,90 x 2 x 2 =	69,60			
			empenas		6,00 x 0,80 x 4 x 0,50 =	9,60			
			reparos edificação existente		3,00 x 1,00 x 2 x 1 =	6,00			
			ampliação secretaria		0,30 x 2,80 x 1 x 2 =	1,68			
			sala de aula 01		6,00 x 2,90 x 1 x 2 =	34,80			
					8,00 x 2,90 x 1 x 2 =	46,40			
			desconto porta empenas		0,80 x 2,10 x 1 x - 1 = -	1,68			
			secretaria		6,00 x 0,80 x 2 x 0,50 =	4,80			
					4,15 x 2,80 x 1 x 1 =	11,62			
	EDIFICAÇÃO EXISTENTE			2,50 x 2,80 x 1 x 1 =	7,00				
					3,85 x 2,80 x 1 x 1 =	10,78			
			desconto portas		0,80 x 2,10 x 1 x - 1 = -	1,68			
			w.c. secretaria		0,60 x 2,10 x 1 x - 1 = -	1,26			
					1,20 x 1,17 x 1 x 2 =	2,81			
					2,00 x 1,17 x 1 x 2 =	4,68			
			sala de aula 02		6,00 x 2,90 x 1 x 2 =	34,80			
					3,85 x 2,90 x 1 x 2 =	22,33			
			desconto porta empenas		0,80 x 2,10 x 1 x - 1 = -	1,68			
			sala de aula 03		6,00 x 0,80 x 2 x 0,50 =	4,80			
	EDIFICAÇÃO EXISTENTE			4,00 x 2,90 x 1 x 2 =	23,20				
			desconto porta empenas		0,80 x 2,10 x 1 x - 1 = -	1,68			
			sala de aula 04		6,00 x 0,80 x 2 x 0,50 =	4,80			
					4,00 x 2,90 x 1 x 2 =	23,20			
			desconto porta empenas		0,80 x 2,10 x 1 x - 1 = -	1,68			
			sala de aula 05		6,00 x 0,80 x 2 x 0,50 =	4,80			
					4,00 x 2,90 x 1 x 2 =	23,20			
			desconto porta w.c. deficiente masc.		0,70 x 2,10 x 1 x - 1 = -	1,47			
					1,70 x 1,17 x 1 x 2 =	3,98			
			desconto porta w.c. deficiente femin.		0,80 x 0,45 x 1 x - 1 = -	0,36			
	EDIFICAÇÃO EXISTENTE			1,70 x 1,17 x 1 x 2 =	3,98				
					1,50 x 1,17 x 1 x 2 =	3,51			
			desconto porta w.c. masc.		0,80 x 0,45 x 1 x - 1 = -	0,36			
					2,15 x 1,17 x 1 x 2 =	5,03			
					1,65 x 1,17 x 1 x 1 =	1,93			
					3,60 x 1,17 x 1 x 1 =	4,21			
					1,85 x 1,17 x 1 x 2 =	4,33			
					1,95 x 1,17 x 1 x 1 =	2,28			
			w.c. femin.		2,15 x 1,17 x 1 x 2 =	5,03			
					3,60 x 1,17 x 1 x 1 =	4,21			
	EDIFICAÇÃO EXISTENTE			1,65 x 1,17 x 1 x 1 =	1,93				
					1,85 x 1,17 x 1 x 2 =	4,33			
					1,95 x 1,17 x 1 x 1 =	2,28			
					2,15 x 1,17 x 1 x 2 =	5,03			
					3,60 x 1,17 x 1 x 1 =	4,21			
					1,65 x 1,17 x 1 x 1 =	1,93			
					1,85 x 1,17 x 1 x 2 =	4,33			
					1,95 x 1,17 x 1 x 1 =	2,28			
					1,65 x 1,17 x 1 x 1 =	1,93			
					1,85 x 1,17 x 1 x 2 =	4,33			
				1,95 x 1,17 x 1 x 1 =	2,28				
11.3	C1207	EMASSAMENTO DE PAREDES EXTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA ACRÍLICA	M2					538,92	
		sala de aula a construir		8,15 x 2,90 x 1 x 1 =	23,64				
				1,25 x 2,90 x 1 x 1 =	3,63				
				1,00 x 2,90 x 1 x 1 =	2,90				

**MEMORIAL DE CÁLCULO**

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF MONSENHOR CARNEIRO  
Local: Sítio Barra - Município de Viçosa do Ceará

Viçosa do Ceará - CE, 27 de maio de 2021.

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO									
				8,30	x	2,90	x	1	x	1	=	24,07	
				6,30	x	2,90	x	1	x	1	=	18,27	
		desconto porta		0,80	x	2,10	x	1	x	-	1	= -	1,68
		empenas		6,30	x	0,80	x	2	x	0,50	=	5,04	
		cantina		6,15	x	3,00	x	1	x	1	=	18,45	
				6,30	x	3,00	x	1	x	1	=	18,90	
				1,05	x	3,00	x	1	x	1	=	3,15	
		desconto porta		0,80	x	2,10	x	1	x	-	1	= -	1,68
		refeitório		4,80	x	1,40	x	1	x	2	=	13,44	
		desconto GF2		1,70	x	0,40	x	1	x	-	1	= -	0,68
				8,75	x	1,40	x	1	x	2	=	24,50	
		empenas		4,80	x	0,62	x	2	x	0,50	=	2,98	
		depósito		3,80	x	2,90	x	1	x	2	=	22,04	
				4,95	x	2,90	x	1	x	1	=	14,36	
		empenas		4,95	x	0,62	x	1	x	0,50	=	1,53	
		desconto porta		0,80	x	2,10	x	1	x	-	1	= -	1,68
		colunas		0,25	x	2,70	x	5	x	4	=	13,50	
				0,25	x	2,50	x	4	x	4	=	10,00	
				0,20	x	1,40	x	1	x	2	=	0,56	
				0,30	x	1,40	x	1	x	2	=	0,84	
		refordo do muro de contorno		0,15	x	2,30	x	61	x	2	=	42,09	
		elevação do muro de contorno		2,85	x	0,80	x	55	x	2	=	250,80	
				3,00	x	0,80	x	1	x	2	=	4,80	
				1,20	x	0,80	x	1	x	2	=	1,92	
				2,55	x	0,80	x	1	x	2	=	4,08	
				2,20	x	0,80	x	1	x	2	=	3,52	
		reparos no muro de contorno		2,85	x	0,80	x	1	x	2	=	4,56	
		fechamento parede		0,70	x	2,10	x	1	x	1	=	1,47	
		reparos edificação existente		2,00	x	1,20	x	1	x	2	=	4,80	
				6,00	x	0,80	x	1	x	1	=	4,80	
11.4	C1614	LATEX DUAS DEMÃO S EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA	M2	C		H		QUANT		FACES		581,92	
		sala de aula a construir		8,15	x	2,90	x	1	x	1	=	23,64	
				1,25	x	2,90	x	1	x	1	=	3,63	
				1,00	x	2,90	x	1	x	1	=	2,90	
				8,30	x	2,90	x	1	x	1	=	24,07	
				6,30	x	2,90	x	1	x	1	=	18,27	
		desconto porta		0,80	x	2,10	x	1	x	-	1	= -	1,68
		empenas		6,30	x	0,80	x	2	x	0,50	=	5,04	
		cantina		6,15	x	3,00	x	1	x	1	=	18,45	
				6,30	x	3,00	x	1	x	1	=	18,90	
				1,05	x	3,00	x	1	x	1	=	3,15	
		desconto porta		0,80	x	2,10	x	1	x	-	1	= -	1,68
		refeitório		4,80	x	1,40	x	1	x	2	=	13,44	
		desconto GF2		1,70	x	0,40	x	1	x	-	1	= -	0,68
				8,75	x	1,40	x	1	x	2	=	24,50	
		empenas		4,80	x	0,62	x	2	x	0,50	=	2,98	
		depósito		3,80	x	2,90	x	1	x	2	=	22,04	
				4,95	x	2,90	x	1	x	1	=	14,36	
		empenas		4,95	x	0,62	x	1	x	0,50	=	1,53	
		desconto porta		0,80	x	2,10	x	1	x	-	1	= -	1,68
		colunas		0,25	x	2,70	x	5	x	4	=	13,50	
				0,25	x	2,50	x	4	x	4	=	10,00	
				0,20	x	1,40	x	1	x	2	=	0,56	
				0,30	x	1,40	x	1	x	2	=	0,84	
		sala de aula 01		9,29	x	2,90	x	1	x	2	=	53,88	
				7,01	x	2,90	x	1	x	2	=	40,66	
		empenas		7,01	x	0,80	x	2	x	0,50	=	5,61	
		desconto porta		0,80	x	2,10	x	1	x	-	1	= -	1,68
		secretaria		11,31	x	2,90	x	1	x	1	=	32,80	
				4,45	x	2,90	x	1	x	1	=	12,91	
		empenas		11,31	x	0,80	x	1	x	0,50	=	4,52	
		sala 02 até 05		17,65	x	2,90	x	1	x	1	=	51,19	
				19,10	x	2,90	x	1	x	1	=	55,39	
				6,30	x	2,90	x	1	x	1	=	18,27	
		desconto portas		0,80	x	2,10	x	4	x	-	1	= -	6,72
				0,70	x	2,10	x	1	x	-	1	= -	1,47
		empenas		6,30	x	0,80	x	1	x	0,50	=	2,52	
		colunas		0,15	x	2,70	x	10	x	2	=	8,10	
				0,45	x	2,70	x	10	x	2	=	24,30	
				0,25	x	2,70	x	4	x	4	=	10,80	
		w.c.masc/femin.		8,30	x	2,90	x	1	x	2	=	48,14	
		desconto portas		0,80	x	2,10	x	4	x	-	1	= -	6,72

AMPLIAÇÃO

**MEMORIAL DE CÁLCULO**

 Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF MONSENHOR CARNEIRO  
 Local: Sítio Barra - Município de Viçosa do Ceará

Viçosa do Ceará - CE, 27 de maio de 2021.

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO				
		colunas áreas de convivência		0,79 x	2,90 x	8 x	1 =	18,33
				1,57 x	2,90 x	1 x	1 =	4,55
		desconto potão		1,20 x	2,20 x	1 x -	1 = -	2,64
				3,00 x	2,30 x	1 x -	1 = -	6,90
11.5	COMP.6	EMASSAMENTO EM TETO, 2 DEMÃOS C/MASSA ACRÍLICA	M2	L	C	QUANT	FACES	56,14
		cantina		3,00 x	6,00 x	1 x	1 =	18,00
		lavanderia		2,50 x	1,50 x	1 x	1 =	3,75
		despensa		1,50 x	3,35 x	1 x	1 =	5,03
		reparos laje existente		2,50 x	3,60 x	1 x	2 =	18,00
				1,85 x	1,95 x	2 x	1 =	7,22
		laje castelo d'água		1,80 x	2,30 x	1 x	1 =	4,14
11.6	88488	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, 2 DEMÃOS	M2	L	C	QUANT		62,56
		cantina		3,00 x	6,00 x	1 x	1 =	18,00
		lavanderia		2,50 x	1,50 x	1 x	1 =	3,75
		despensa		1,50 x	3,35 x	1 x	1 =	5,03
		secretaria		4,15 x	2,50 x	1 x	1 =	10,38
				2,00 x	1,35 x	1 x	1 =	2,70
		w.c.masc/femin.		2,15 x	3,60 x	2 x	1 =	15,48
				1,85 x	1,95 x	2 x	1 =	7,22
11.7	102217	PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) A ÓLEO EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF 01/2021	M2	L	C	QUANT		503,01
		sala de aula 1		6,00 x	8,00 x	1 x	1 =	48,00
		sala de aula 2		3,85 x	6,00 x	1 x	1 =	23,10
		sala de aula 3		4,00 x	6,00 x	1 x	1 =	24,00
		sala de aula 4		3,85 x	6,00 x	1 x	1 =	23,10
		sala de aula 5		4,00 x	6,00 x	1 x	1 =	24,00
		área de convivência		10,00 x	10,00 x	1 x	1 =	100,00
		circulação		2,20 x	31,30 x	1 x	1 =	68,86
		pátio		2,25 x	6,25 x	1 x	1 =	14,06
				1,95 x	4,15 x	1 x	1 =	8,09
		sala de aula à construir		6,00 x	8,00 x	1 x	1 =	48,00
		refeitório		4,80 x	8,75 x	1 x	1 =	42,00
		circulação à construir		2,00 x	27,40 x	1 x	1 =	54,80
				2,00 x	12,50 x	1 x	1 =	25,00
11.8	C1206	EMASSAMENTO DE ESQUADRIAS DE MADEIRA P/TINTA ÓLEO OU ESMALTE 2 DEMÃOS	M2	L	H	QUANT	FACES	56,52
		P02		0,80 x	2,10 x	11 x	2 =	36,96
		P01		0,70 x	2,10 x	2 x	2 =	5,88
		P03		0,60 x	2,10 x	2 x	2 =	5,04
		P04		0,60 x	1,80 x	4 x	2 =	8,64
11.9	C1280	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA	M2	L	H	QUANT	FACES	59,88
		P02		0,80 x	2,10 x	12 x	2 =	40,32
		P01		0,70 x	2,10 x	2 x	2 =	5,88
		P03		0,60 x	2,10 x	2 x	2 =	5,04
		P04		0,60 x	1,80 x	4 x	2 =	8,64
11.10	C1910	PINTURA P/PISO À BASE LÁTEX ACRÍLICO, TIPO "NOVACOR"	M2	C	L	QUANT		70,46
		passarela		30,30 x	1,50 x	1 x	1 =	45,45
		rampa		2,00 x	1,50 x	2 x	1 =	6,00
				2,00 x	1,20 x	1 x	1 =	2,40
		rampa acesso de automóveis		3,50 x	3,00 x	1 x	1 =	10,50
				1,00 x	3,00 x	1 x	1 =	3,00
		rampa área de convivência		2,55 x	1,22 x	1 x	1 =	3,11
11.11	C1906	PINTURA C/EMASSAMENTO P/QUADRO-VERDE	M2	C	H	QUANT		5,75
				5,00 x	1,15 x	1 x	1 =	5,75
11.12	C1621	LEITREIRO - LETRA EM PAREDES	UN					20,00
11.13	C2898	PINTURA HIDRACOR	M2	C	H	QUANT	FACES	915,02
		muro de contorno		49,45 x	2,50 x	1 x	2 =	247,25
				48,85 x	2,50 x	1 x	2 =	244,25
				10,10 x	2,30 x	1 x	1 =	23,23
				7,30 x	2,30 x	1 x	1 =	16,79
				37,35 x	2,50 x	1 x	2 =	186,75
				39,35 x	2,50 x	1 x	2 =	196,75
11.14	C1279	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO	M2	C	H	QUANT	FACES	41,16
		portão do muro de contorno		1,20 x	2,20 x	1 x	2 =	5,28
				3,00 x	2,30 x	1 x	2 =	13,80
		GF1		2,20 x	1,10 x	1 x	2 =	4,84
		GF2		1,70 x	1,10 x	1 x	2 =	3,74
		J1		1,10 x	1,20 x	1 x	2 =	2,64
		J2		1,30 x	1,20 x	1 x	2 =	3,12
		P2 secretaria		0,90 x	2,15 x	1 x	2 =	3,87
		P2 cantina		0,90 x	2,15 x	1 x	2 =	3,87

**MEMORIAL DE CÁLCULO**

 Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA REF MONSENHOR CARNEIRO  
 Local: Sítio Barra - Município de Viçosa do Ceará

Viçosa do Ceará - CE, 27 de maio de 2021.

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO			
<b>12.0</b>		<b>URBANIZAÇÃO / PAISAGISMO</b>					
12.1	C3641	BALANÇO ANDORINHA C/02 CADEIRAS, CONFECÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	UN				1,00
12.2	C3642	CARROSSEL ESPECIAL C/ 04 CADEIRAS, CONFECÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	UN				1,00
12.3	C3645	ESCORREGADOR PEQUENO, CONFECÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	UN				1,00
12.4	C3647	GANGORRA C/ 02 PRANCHAS, CONFECÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	UN				1,00
<b>13.0</b>		<b>MUROS E FECHAMENTOS</b>					
13.1	C4912	MURO CONTORNO DE ALVENARIA E CONCRETO (PILAR+CINTA), REBOCADO, SEM PINTURA	M2	C	H	QUANT	437,50
				49,45 x	2,50	1	= 123,63
				48,85 x	2,50	1	= 122,13
				39,35 x	2,50	1	= 98,38
				37,35 x	2,50	1	= 93,38
<b>14.0</b>		<b>DIVERSOS</b>					
14.1	C1869	PEITORIL DE GRANITO L= 15 cm	M	C	C	QUANT	2,32
			J1	1,06 x	1,00 x	1 x 1,00	= 1,06
			J2	1,26 x	1,00 x	1 x 1,00	= 1,26
14.2	C4756	PRATELEIRA DE GRANITO CINZA ESP.=2CM	M2	L	C	QUANT	7,12
				0,40 x	3,35 x	4 x 1,00	= 5,36
				0,40 x	1,10 x	4 x 1,00	= 1,76
14.3	C3506	GUARDA CORPO C/ CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2"	M	C	C	QUANT	30,68
		rampa de acesso pedestres		1,90 x	1,00 x	1 x 1,00	= 1,90
				3,40 x	1,00 x	1 x 1,00	= 3,40
				0,53 x	1,00 x	1 x 1,00	= 0,53
				3,20 x	1,00 x	1 x 1,00	= 3,20
				1,90 x	1,00 x	1 x 1,00	= 1,90
		contorno edificação existente		1,25 x	1,00 x	1 x 1,00	= 1,25
				4,03 x	1,00 x	1 x 1,00	= 4,03
				3,95 x	1,00 x	1 x 1,00	= 3,95
				3,07 x	1,00 x	1 x 1,00	= 3,07
				0,45 x	1,00 x	1 x 1,00	= 0,45
		rampa		3,50 x	1,00 x	2 x 1,00	= 7,00


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

**PROJETO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA  
E.E.F. MONSENHOR CARNEIRO**

**LOCAL: Sítio Barra – Zona Rural - Município de Viçosa do Ceará - CE**

**MAIO / 2021**

## REFORMA E AMPLIAÇÃO DE ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL

### MEMORIAL DESCRITIVO

#### 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. MONSENHOR CARNEIRO, no Sítio Barra.

#### 2. MATERIAIS OU EQUIPAMENTOS SIMILARES

- Todos os materiais a serem empregados deverão obedecer às especificações dos projetos e deste memorial. Na comprovação da impossibilidade de adquirir e empregar determinado material especificado deverá ser solicitada sua substituição, condicionada à manifestação do Responsável Técnico pela obra.

- A substituição de materiais especificados por outros equivalentes pressupõe, para que seja autorizada, que o novo material proposto possua, comprovadamente, equivalência nos itens qualidade, resistência e aspecto.

#### 3. 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 itens presentes neste Memorial Descritivo e não incluídos nos projetos, ou vice-versa, devem ser levados em conta na execução dos serviços de fôrma como se figurassem em ambos.

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.

##### PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO DA OBRA

Deverá ser alocada uma placa de identificação da obra, conforme dimensões constantes na memória de cálculo.

##### LOCAÇÃO DA OBRA

A instituição responsável pela construção da unidade deverá fornecer as cotas, coordenadas e outros dados para a locação da obra. A locação da obra no terreno será realizada a partir das referências de nível e dos vértices de coordenadas implantados ou utilizados para a execução do levantamento topográfico. A instituição responsável pela construção da unidade assumirá total responsabilidade pela locação da obra..

#### 4. MOVIMENTO DE TERRA E CONTENÇÕES

##### a) 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.

##### b) 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.

**c) Nivelamento e Compactação do Terreno**

Consiste no nivelamento e compactação de todo o terreno que sofrerá intervenção, a fim de deixar a base pronta para os serviços a serem posteriormente executados.

O nivelamento se dará, sempre que possível, com o próprio material retirado durante as escavações que se fizerem necessárias durante a obra.

**5. ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO  
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.

As passagens das tubulações através de vigas e outros elementos estruturais deverão obedecer ao projeto executivo, não sendo permitidas mudanças em suas posições, a não ser com autorização do Responsável Técnico pela obra. Deverá ser verificada a calafetação nas juntas dos elementos embutidos. Quando da execução de concreto aparente liso, deverão ser tomadas providências e um rigoroso controle para que as peças tenham um acabamento homogêneo, com juntas de concretagem pré-determinadas, sem brocas ou manchas.

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.

**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.

As fôrmas deverão ser preparadas tal que fique assegurada sua resistência aos esforços decorrentes do lançamento e vibrações do concreto, sem sofrer deformações fazendo com que, por ocasião da desforma, a estrutura reproduza o determinado em projeto.

A retirada dos escoramentos do fundo de vigas e lajes deverá obedecer o prazo de 21 dias.

**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.

As armaduras deverão ser adequadamente amarradas a fim de manterem as posições

indicadas em projeto, quando do lançamento e adensamento do concreto.

As armaduras que ficarem expostas por mais de 30 dias deverão ser pintadas com nata de cimento ou tinta apropriada, o que as protegerá da ação atmosférica no período entre a colocação da fôrma e o lançamento do concreto. Antes do lançamento do concreto, esta nata deverá ser removida.

### **CONCRETO**

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.

Os agregados serão, igualmente, de coloração uniforme, de uma única procedência e fornecidos de uma só vez, sendo indispensável à lavagem completa dos mesmos.

### **ADITIVOS**

Não deverão ser utilizados aditivos que contenham cloretos ou qualquer substância que possa favorecer a corrosão das armaduras. De cada fornecimento será retirada uma amostra para comprovações de composição e desempenho.

Só poderão ser usados os aditivos que tiverem suas propriedades atestadas por laboratório nacional especializado e idôneo.

### **DOSAGEM**

O estabelecimento do traço do concreto será função da dosagem experimental (racional), na fôrma preconizada na NBR-6118, de maneira que se obtenha, com os materiais disponíveis, um concreto que satisfaça às exigências do projeto estrutural.

Todas as dosagens de concreto serão caracterizadas pelos seguintes elementos:

- Resistência de dosagem aos 28 dias (fck28);
- Dimensão máxima característica (diâmetro máximo) do agregado em função das dimensões das peças a serem concretadas;
- Consistência medida através de "slump-test", de acordo com o método NBR-7223;
- Composição granulométrica dos agregados;
- Fator água/cimento em função da resistência e da durabilidade desejadas;
- Controle de qualidade a que será submetido o concreto;
- Adensamento a que será submetido o concreto;
- Índices físicos dos agregados (massa específica, peso unitário, coeficiente de inchamento e umidade).
- A fixação da resistência de dosagem será estabelecida em função da resistência característica do concreto (fck) estabelecida no projeto.

### **LANÇAMENTO**

O concreto deverá ser lançado de altura superior a 2,0m para evitar segregação. Em quedas livres maiores, utilizar-se-ão calhas apropriadas; não sendo possíveis as calhas, o concreto será lançado por janelas abertas na parte lateral ou por meio de funis ou trombas.

Nas peças com altura superior a 2,0m, com concentração de ferragem e de difícil lançamento, além dos cuidados do item anterior será colocada no fundo da fôrma uma camada de argamassa de 5 a 10cm de espessura, feita com o mesmo traço do concreto que vai ser utilizado, evitando-se com isto a formação de "nichos de pedras".

Nos lugares sujeitos à penetração de água, serão adotadas providências para que o concreto não seja lançado havendo água no local; e mais, a fim de que, estando fresco, não seja levado pela água de infiltração.

### **6. IMPERMEABILIZAÇÃO**

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

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

### **7. ALVENARIA DE VEDAÇÃO**

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

Na alvenaria a ser levantada sobre as vigas baldrame (Semienterrado), deve-se reforçar o bloqueio à umidade ambiente e ascensão higroscópica, empregando-se argamassa com aditivo impermeabilizante nas três primeiras fiadas. Para levantar a parede, utilizar-se-á, obrigatoriamente, escantilhão como guia das juntas horizontais; a elevação da alvenaria far-se-á, preferencialmente, a partir de elementos estruturais (pilares), ou qualquer outro elemento da edificação. Nesse caso, deve-se chapiscar o elemento que ficará em contato com a alvenaria.

Deve-se primar pela verticalidade e pela horizontalidade dos painéis, utilizando-se guia na execução do serviço. As fiadas deverão ser individualmente niveladas e aprumadas com a utilização de nível de bolha e prumo. O encunhamento deve ser feito com cunhas de cimento ou "argamassa expansiva" própria para esse fim e, preferencialmente, de cima para baixo; ou seja, após o levantamento das alvenarias dos pavimentos superiores, para permitir a acomodação da estrutura e evitar o aparecimento de trincas. Para tanto, deve-se deixar uma folga de 3,0 a 4,0 mm entre alvenaria e o elemento estrutural (viga ou laje), o qual somente será preenchido após 15 dias das paredes executadas.

### **8. VERGAS E CONTRA-VERGAS**

Deverá ser empregado, em todos os vãos de portas e janelas, vergas e contra-vergas (este último, evidentemente, não será empregado em portas, e poderá ser dispensado quando da ocorrência de vãos menores que 60 cm). O engastamento lateral mínimo é de 20,0 cm ou 1,5 vezes a espessura da parede, prevalecendo o maior. Quando os vãos forem relativamente próximos e na mesma altura, recomenda-se uma única verga sobre todos. Além disso, para vãos maiores que 2,40 m, a verga deverá ser calculada como viga.

### **9. CHAPISCO PARA PAREDE EXTERNA E INTERNA**

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

Serão chapiscadas paredes (internas e externas) por todo o seu pé-direito (espaçamento compreendido entre a laje de piso e a laje de teto subsequente) e lajes utilizadas em forros nos pontos devidamente previstos no projeto executivo de arquitetura.

Inicialmente aplicar-se-á chapisco com argamassa preparada mecanicamente em canteiro, na composição 1:3 (cimento: areia média), com 0,5 cm de espessura. Em superfícies bastante lisas, a exemplo das lajes de forro, deverá ser adicionado aditivo adesivo ou cola concentrada para chapisco ao traço, nas quantidades indicadas pelo fabricante.

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;
- O lançamento vigoroso da argamassa sobre o substrato;
- O recobrimento total da superfície em questão.

### **10. REBOCO PAULISTA**

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

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

### 11. LASTRO CONTRAPISO

Após a execução das cintas e blocos, e antes da execução dos pilares, paredes ou pisos, será executado o lastro de contrapiso.

O lastro de contrapiso do térreo ou subsolo terá um consumo de concreto mínimo de 350 kg de cimento por m<sup>3</sup> de concreto, o agregado máximo de brita número 2 e SIKA 1, no traço 1:12 (SIKA 1 – ÁGUA); com resistência mínima a compressão de 250 Kgf/cm<sup>2</sup>.

Os lastros serão executados somente depois que o terreno estiver perfeitamente nivelado, molhado, convenientemente apiloado com maço de 30 kg e que todas as canalizações que devam passar sob o piso estejam colocadas.

É imprescindível manter o contrapiso molhado e abrigado do sol, frio ou corrente de ar, por um período mínimo de 8 dias para que cure.

Todos os pisos terão declividade de 1% no mínimo, em direção ao ralo ou porta externa, para o perfeito escoamento de água.

As copas, os banheiros, os boxes dos chuveiros, e etc. terão seus pisos com caimento para os ralos.

A argamassa de regularização será sarrafeada e desempenada, a fim de proporcionar um acabamento sem depressões ou ondulações.

### 12. ACABAMENTOS INTERNOS

#### 12.1. REVESTIMENTOS CERÂMICOS NAS PAREDES INTERNAS

Será feito revestimento interno em placas cerâmicas 30x30cm.

O assentamento será procedido a seco, com emprego de argamassa de alta adesividade, o que dispensa a operação de molhar as superfícies do emboço e do azulejo ou ladrilho. As juntas serão em material epóxi (com índice de absorção de água inferior a 4%) e corridas e, rigorosamente, dentro de nível e prumo. Quando necessário, os cortes e os furos das cerâmicas só poderão ser feitos com equipamentos próprio para essa finalidade, não se admitindo o processo manual.

Os cortes e furos deverão ser preenchidos com o mesmo material utilizado para o rejuntamento.

As cerâmicas deverão ser assentadas com argamassa pronta.

#### 12.2. PISO CERÂMICO

Utilizado em todos os ambientes o piso cerâmico 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;

Para preparação da base, verificar se a base está curada há mais de 14 dias, limpa, seca e plana e que tenham sido efetuadas todas as retrações próprias do cimento e estabilizadas as possíveis fissuras, e, se necessário, nivelá-la.

Rejuntar após 72 horas com um rejuntamento epóxi.

Não será tolerado o assentamento de peças rachadas, emendadas, com retoques visíveis de massa, com veios capazes de comprometer seu aspecto, durabilidade e resistência ou com quaisquer outros defeitos.

Caberá a Contratada minimizar ao máximo as variações de tamanho e tonalidade especificadas em relação às cores existentes buscando sua aproximação evitando assim caracterizar diferentes cores no piso.

#### 12.2.3. 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.

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.

Serão adotadas precauções especiais e proteções, tais como o uso de fitas adesivas de PVC e lonas plásticas, no sentido de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura.

As paredes internas serão emassadas com massa acrílica, seladas com líquido preparador de superfícies e pintadas com tinta látex acrílico com acabamento fosco.

As grades receberão uma pintura anticorrosivo para depois serem esmaltadas.

Todo telhado aparente receberá 02 (duas) demãos de pintura, e as peças que receberão a aplicação deverão estar cuidadosamente limpas e prontas pra receber a pintura.

### **13. ACABAMENTOS EXTERNOS**

#### **13.1. 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.

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.

Serão adotadas precauções especiais e proteções, tais como o uso de fitas adesivas de PVC e lonas plásticas, no sentido de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura.

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

#### **13.3. 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 5cm de espessura.

Após nivelamento, desempenar.

Utilizar desmoldante em pó após a queima em toda a área a ser estampada.

Obedecer a um intervalo de 24 horas sem qualquer tráfego.

#### **13.4. PISO INDUSTRIAL**

Será executado um piso industrial, inclusive com polimento na área de convivência existente.

### **14. ESQUADRIAS**

#### **14.1. ESQUADRIAS DE MADEIRA E FERRAGENS.**

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

As ferragens serão todas em acabamento cromado e não poderão receber pintura.

As dobradiças deverão ser de latão e terão pino de bola de latão, para as portas pesadas terão arruela intermediária de desgaste.

Os forramentos e alizares terão dimensões: de 10 cm para os forramentos, fixados aos tufos de madeira com parafusos de latão cromado de 6 x 2 ½, e 5 cm para os alizares.

#### **14.2. ESQUADRIAS METÁLICAS**

Todos os trabalhos de serralharia, como portas, portões, janelas, caixilhos, gradis, corrimãos, guarda-corpos, etc. Serão executados com precisão de cortes e ajustes e de acordo com os respectivos desenhos de detalhes e as especificações próprias, além das presentes normas, no que couber.

Caberá ao construtor inteira responsabilidade pelo prumo e nível das serralharias e pelo funcionamento perfeito após a fixação definitiva.

Os chumbadores serão solidamente fixados à alvenaria ou ao concreto com argamassa 1:3 de cimento e areia a qual será firmemente socada nos respectivos furos.

As partes móveis das serralharias serão dotadas de pingadeiras que evitem a penetração de chuva.

#### **15. REFERÊNCIA À INSTALAÇÕES HIDRO/SANITÁRIA**

A instalação hidrossanitárias 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.

#### **16. REFERÊNCIA À INSTALAÇÃO ELÉTRICA:**

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

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

#### **17. LAVATÓRIO COM COLUNA.**

Deve apresentar nenhum defeito, rachaduras, e ser instalado de acordo com as normas do fabricante.

#### **18. 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.

#### **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).

Será obedecido rigorosamente às prescrições do fabricante no que diz respeito aos cuidados com relação a cortes, inclinações, beirais, vãos livres, recobrimentos laterais, longitudinais, fixações, uso de rufos, contra rufos e demais acessórios conforme recomendações do fabricante.

#### **20. ELEMENTO VAZADO (COBOGÓ)**

Elemento vazado (cobogó) anti-chuva.

#### **21. LIMPEZA DE OBRA**

Limpeza geral final de pisos, paredes, vidros, equipamentos (louças, metais, etc.) e áreas externas, inclusive jardins.

Para a limpeza deverá ser usada de modo geral água e sabão neutro.

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