

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Obra: CONSTRUÇÃO DE UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE (UBS - TIPO 1) NA LOCALIDADE ASSEMIM

Local: Localidade Assemim - Município de Viçosa do Ceará - CE

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

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	R\$ UNITÁRIO	TOTAL
10.10	C2302	TAMPO DE AÇO INOX P/ BANCADAS	M2	10,26	1.087,01	11.152,72
10.11	C0985	CUBA DE INOX PARA BANCADA, COMPLETA	UN	10,00	416,82	4.168,20
10.12	C1898	PEÇAS DE APOIO DEFICIENTES C/TUBO INOX P/WC'S	M	14,40	195,90	2.820,96
10.13	C3671	CONE PARA EXPURGO EM AÇO INOX COM TAMPA E GRELHA - L=500MM X C=500MM, ALTURA ATÉ 300MM E SAÍDA D=100MM	UN	1,00	1.145,72	1.145,72
10.14	C2502	TORNEIRA DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO	UN	12,00	208,36	2.500,32
10.15	86906	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA LAVATÓRIO, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 01/2020	UN.	10,00	67,74	677,40
10.16	100860	CHUVEIRO ELETRICO COMUM CORPO PLASTICO TIPO DUCHA, FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF 01/2020	UN.	2,00	103,57	207,14
10.17	C4642	ASSENTO / BANCO - ARTICULÁVEL PARA BANHO DE DEFICIENTE	UN	1,00	694,47	694,47
REAPROVEITAMENTO DE ÁGUAS PLUVIAIS						
10.18	102610	CAIXA D' ÁGUA EM POLIETILENO, 3000 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021	UN	1,00	2.176,43	2.176,43
10.19	C2691	VÁLVULA DE RETENÇÃO DE PÉ C/CRIVO D= 32mm (1 1/4")	UN	1,00	141,25	141,25
10.20	C2499	TORNEIRA DE BÓIA D= 32mm (1 1/4")	UN	1,00	87,12	87,12
10.21	C1705	LUVA AÇO GALV. D=15mm (1/2") À 25mm (1")	UN	1,00	47,73	47,73
10.22	C0332	AUTOMÁTICO DE BOIA	UN	1,00	84,13	84,13
10.23	C3715	VÁLVULA MOTORIZADA DE 2 VIAS ROSC. DE 3/4"	UN	1,00	323,43	323,43
10.24	C1802	BOMBA CENTRÍFUGA DE 1/4 CV, INCLUSIVE MAT.DE SUCÇÃO	UN	1,00	798,45	798,45
10.25	C0332	AUTOMÁTICO DE BOIA	UN	1,00	84,13	84,13
10.26	C0454	BOMBA INJETORA DE 1/2 CV, MONOFÁSICA INCL. MAT. SUCÇÃO	UN	1,00	1.598,66	1.598,66
10.27	89352	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1/2", FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF 08/2021	UN.	1,00	35,92	35,92
10.28	89353	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF AF 08/2021	UN.	1,00	39,42	39,42
10.29	C2158	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 25mm (1")	UN	1,00	77,78	77,78
METAIS, ACESSÓRIOS E EQUIPAMENTOS						
10.30	89985	REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 08/2021	UN.	4,00	89,09	356,36
10.31	99635	VÁLVULA DE DESCARGA METÁLICA, BASE 1 1/2", ACABAMENTO METALICO CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 08/2021	UN.	6,00	477,19	2.863,14
10.32	C2166	REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 20mm (3/4")	UN	16,00	110,31	1.764,96
10.33	102617	CAIXA D' ÁGUA EM POLIÉSTER REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO, 5000 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 06/2021	UN	2,00	3.568,42	7.136,84
10.34	C2497	TORNEIRA DE BÓIA D= 20mm (3/4")	UN	1,00	45,25	45,25
10.35	C1705	LUVA AÇO GALV. D=15mm (1/2") À 25mm (1")	UN	1,00	47,73	47,73
10.36	89482	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAIS DE ENCAMINHAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL. AF 06/2022	UN.	9,00	40,09	360,81
PONTOS DE HIDRÁULICA						
10.37	C1948	PONTO HIDRÁULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	33,00	256,47	8.463,51
10.38	C1950	PONTO SANITÁRIO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	29,00	238,04	6.903,16
REDE EXTERNA						
10.39	C0607	CAIXA EM ALVENARIA (60X60X60cm) DE 1 TIJOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO	UN	12,00	726,93	8.723,16
10.40	89511	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF 06/2022	M	30,40	38,49	1.170,10
10.41	89714	TUBO PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF 08/2022	M	152,50	36,26	5.529,65

11	FOSSA E SUMIDOURO			SUBTOTAL	R\$	22.575,29
11.1	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	105,31	48,92	5.151,77
11.2	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	17,27	27,47	474,41
11.3	C0073	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)	M2	25,10	62,98	1.580,80
11.4	C0074	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=20 cm	M2	50,14	108,91	5.460,75
11.5	87700	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 6CM. AF 07/2021	M2	4,80	53,84	258,43

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



Obra: CONSTRUÇÃO DE UMA UNIDADE BASICA DE SAUDE (UBS - TIPO 1) NA LOCALIDADE ASSEMIM

Local: Localidade Assemim - Município de Viçosa do Ceará - CE

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

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	R\$ UNITÁRIO	TOTAL
11.6	101963	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA PISO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+4). AF 11/2020 PA	M2	24,13	176,17	4.250,98
11.7	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE	M2	28,83	7,42	213,92
11.8	87535	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA MAIOR QUE 10M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF 06/2014	M2	28,83	33,38	962,35
11.9	C2862	LASTRO DE BRITA	M3	13,10	152,50	1.997,75
11.10	C2860	LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA	M3	13,77	161,52	2.224,13


12	REDE DE AR COMPRIMIDO			SUBTOTAL	R\$	2.082,67
12.1	C2574	TUBO COBRE INCLUSIVE CONEXÕES D= 15mm (1/2") CLASSE E	M	30,00	65,33	1.959,90
12.2	95251	VÁLVULA DE ESFERA BRUTA, BRONZE, ROSCÁVEL, 1 1/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 08/2021	UM	1,00	122,77	122,77

13	COMUNICAÇÃO VISUAL			SUBTOTAL	R\$	5.129,71
13.1	C3291	PAINEL REFLETIVO EM AÇO GALVANIZADO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE	M2	1,16	776,69	900,96
13.2	C3304	PLACA INDICATIVA/EDUCATIVA/SERVIÇOS REFLETIVA EM POLIÉSTER COM FIBRA DE VIDRO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE	M2	0,66	1.485,07	980,15
13.3	C3304	PLACA INDICATIVA/EDUCATIVA/SERVIÇOS REFLETIVA EM POLIÉSTER COM FIBRA DE VIDRO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE	M2	0,60	1.485,07	891,04
13.4	C3292	PAINEL REFLETIVO EM POLIÉSTER COM FIBRA DE VIDRO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE	M2	0,90	1.299,44	1.169,50
13.5	C3304	PLACA INDICATIVA/EDUCATIVA/SERVIÇOS REFLETIVA EM POLIÉSTER COM FIBRA DE VIDRO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE	M2	0,40	1.485,07	594,03
13.6	C3304	PLACA INDICATIVA/EDUCATIVA/SERVIÇOS REFLETIVA EM POLIÉSTER COM FIBRA DE VIDRO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE	M2	0,40	1.485,07	594,03

14	IMPLANTAÇÃO DA OBRA			SUBTOTAL	R\$	20.859,07
14.1	C4730	CERCA/GRADIL NYLOFOR H=1,53M, MALHA 5 X 20CM - FIO 4,30MM, COM FIXADORES DE POLIAMIDA EM POSTE 40 x 60 MM CHUMBADOS EM BASE DE CONCRETO (EXCLUSIVE ESTA) , REVESTIDOS EM POLIESTER POR PROCESSO DE PINTURA ELETROSTÁTICA (GRADIL E POSTE), NAS CORES VERDE OU BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	18,05	267,46	4.827,65
14.2	C4557	PORTÃO DESLIZANTE NYLOFOR, COMPOSTO DE QUADRO, PAINÉIS E ACESSÓRIOS COM PINTURA ELETROSTÁTICA COM TINTA POLIESTER, NAS CORES VERDE OU BRANCA, COM POSTE EM AÇO REVESTIDO, COR VERDE OU BRANCA - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	16,28	630,91	10.271,21
14.3	C4556	PORTÃO PIVOTANTE NYLOFOR, COMPOSTO DE QUADRO, PAINÉIS E ACESSÓRIOS COM PINTURA ELETROSTÁTICA COM TINTA POLIESTER, NAS CORES VERDE OU BRANCA, COM POSTE EM AÇO REVESTIDO, COR VERDE OU BRANCA - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	9,13	630,91	5.760,21

15	DIVERSOS E LIMPEZA DA OBRA			SUBTOTAL	R\$	3.859,74
15.1	C0361	BANCO EM ALVENARIA, TAMPO EM CONCRETO, C/ENCOSTO H=80cm (PINTADO)	M	7,00	188,82	1.321,74
15.2	C1628	LIMPEZA GERAL	M2	196,44	12,92	2.538,00

Importa o presente ORÇAMENTO em R\$ 1.113.202,76 (um milhão, cento e treze mil, duzentos e dois reais e setenta e seis centavos).	TOTAL SEM BDI		893.995,15
	BDI	24,52%	219.207,61
	TOTAL GLOBAL		1.113.202,76


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

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Obra: CONSTRUÇÃO DE UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE (UBS - TIPO 1) NA LOCALIDADE ASSEMIM
Local: Localidade Assemim - Município de Viçosa do Ceará - CE

28 de FEVEREIRO de 2024

ITEM	ATIVIDADE/SERVIÇO	CUSTO TOTAL	CUSTO TOTAL COM BDI	% DO TOTAL	PRAZO (DIAS)						TOTAIS
					30	60	90	120	150	180	
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	35.402,78	44.083,54	4%	44.083,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	44.083,54
					100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
2	MOVIMENTO DE TERRA	16.584,73	20.651,31	2%	20.651,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20.651,31
					100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
3	COBERTURA	63.921,30	79.594,80	7%	0,00	0,00	7.959,48	63.675,84	7.959,48	0,00	79.594,80
					0,00%	0,00%	10,00%	80,00%	10,00%	0,00%	100,00%
4	FUNDAÇÃO E ESTRUTURA	189.765,18	236.295,60	21%	70.888,68	165.406,92	0,00	0,00	0,00	0,00	236.295,60
					30,00%	70,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
5	ALVENARIA DE VEDAÇÃO	62.454,75	77.768,65	7%	0,00	46.661,19	31.107,46	0,00	0,00	0,00	77.768,65
					0,00%	60,00%	40,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
6	IMPERMEABILIZAÇÃO	9.407,05	11.713,66	1%	0,00	1.171,37	2.342,73	8.199,56	0,00	0,00	11.713,66
					0,00%	10,00%	20,00%	70,00%	0,00%	0,00%	100,00%
7	REVESTIMENTOS - PISOS, PAREDES E TETOS	227.424,32	283.188,76	25%	0,00	28.318,88	56.637,75	113.275,51	84.956,63	0,00	283.188,76
					0,00%	10,00%	20,00%	40,00%	30,00%	0,00%	100,00%
8	ESQUADRIAS	73.721,16	91.797,59	8%	0,00	0,00	18.359,52	36.719,04	18.359,52	18.359,52	91.797,59
					0,00%	0,00%	20,00%	40,00%	20,00%	20,00%	100,00%
9	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	77.625,65	96.659,46	9%	0,00	9.665,95	28.997,84	19.331,89	28.997,84	9.665,95	96.659,46
					0,00%	10,00%	30,00%	20,00%	30,00%	10,00%	100,00%
10	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	83.181,75	103.577,92	9%	0,00	0,00	31.073,37	31.073,37	10.357,79	31.073,37	103.577,92
					0,00%	0,00%	30,00%	30,00%	10,00%	30,00%	100,00%
11	FOSSA E SUMIDOURO	22.575,29	28.110,75	3%	0,00	0,00	5.622,15	11.244,30	11.244,30	0,00	28.110,75
					0,00%	0,00%	20,00%	40,00%	40,00%	0,00%	100,00%
12	REDE DE AR COMPRIMIDO	2.082,67	2.593,34	0%	0,00	0,00	0,00	2.593,34	0,00	0,00	2.593,34
					0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%
13	COMUNICAÇÃO VISUAL	5.129,71	6.387,51	1%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6.387,51	6.387,51
					0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	100,00%
14	IMPLANTAÇÃO DA OBRA	20.859,07	25.973,71	2%	0,00	0,00	0,00	5.194,74	15.584,23	5.194,74	25.973,71
					0,00%	0,00%	0,00%	20,00%	60,00%	20,00%	100,00%
15	DIVERSOS E LIMPEZA DA OBRA	3.859,74	4.806,15	0%	0,00	0,00	0,00	0,00	961,23	3.844,92	4.806,15
					0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	20,00%	80,00%	100,00%
TOTAL		893.995,15	1.113.202,76	100%	135.623,53	251.224,30	182.100,31	291.307,59	178.421,01	74.526,01	1.113.202,76

BDI = 24,52%

R\$ (ACUM.)	135.623,53	386.847,83	568.948,14	860.255,73	1.038.676,75	1.113.202,76
% (PER.)	12,18%	22,57%	16,36%	26,17%	16,03%	6,69%
% (ACUM.)	12,18%	34,75%	51,11%	77,28%	93,31%	100,00%

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



COMPOSIÇÃO DE BDI

Obra: CONSTRUÇÃO DE UMA UNIDADE BASICA DE SAÚDE (UBS - TIPO 1) NA LOCALIDADE ASSEMIM

28 de FEVEREIRO de 2024

Local: Localidade Assemim - Município de Viçosa do Ceará - CE

PARÂMETROS ADOTADOS

GRUPO A → DESPESAS INDIRETAS

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

GRUPO B → BENEFÍCIO

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

GRUPO C → IMPOSTOS

I1	PIS	0,65
I2	COFINS	3,00
I3	ISS	2,00
I4	CPRB (4,5%, Apenas quando tiver desoneração INSS)	4,50
→ TOTAL DO GRUPO C		10,15

CÁLCULO DO BDI (BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS)


$$BDI = \left[\left(\frac{1 + AC + GS + R}{1 - (I1 + I2 + I3 + I4)} \right) \times (1 + DF) \times (1 + L) - 1 \right]$$

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

BDI
CALCULADO →

24,52%

de acordo com ACORDÃO 2622/2013-TCU


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

COMPOSIÇÃO DOS ENGARGOS SOCIAIS - TABELA SEINFRA (DESONERADA)

Obra: CONSTRUÇÃO DE UMA UNIDADE BASICA DE SAÚDE (UBS - TIPO 1) NA LOCALIDADE ASSEMIM

Local: Localidade Assemim - Município de Viçosa do Ceará - CE

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

CALCULO DE ENCARGOS

$$\text{ENCARGOS} = (\text{TOTAL DO GRUPO A}) + (\text{TOTAL DO GRUPO B}) + (\text{TOTAL DO GRUPO C}) + (\text{TOTAL DO GRUPO D}) = 0,168 + 0,4836 + 0,107 + 0,0858 = 0,8444$$

ENCARGOS
CALCULADOS →

84,44%


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

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

Obra: CONSTRUÇÃO DE UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE (UBS - TIPO 1) NA LOCALIDADE ASSEMIM

Local: Localidade Assemim - Município de Viçosa do Ceará - CE

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

CALCULO DE ENCARGOS

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

ENCARGOS
CALCULADOS



84,44%

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


COMPOSIÇÃO 1

Obra: CONSTRUÇÃO DE UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE (UBS - TIPO 1) NA LOCALIDADE ASSEMIM

Local: Localidade Assemim - Município de Viçosa do Ceará - CE

Fonte: COTAÇÕES

COMP.1	LUMINARIA DE SOBREPOR LED SLIM 36W 6000K				Unid.:	UN
SEINFRA	DESCRIÇÃO	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL	
MÃO DE OBRA						
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,17	R\$ 19,10	R\$	3,25
I2312	ELETRICISTA	H	0,41	R\$ 24,15	R\$	9,90
					TOTAL MÃO DE OBRA	R\$ 13,15
MATERIAIS						
COT.	LUMINARIA DE SOBREPOR LED SLIM 36W 6000K	UN	1,00	R\$ 45,49	R\$	45,49
COTAÇÕES	CNIP - COMÉRCIO NACIONAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA LTDA	UNID.	31,64			
	AJSN SERVIÇOS INTEGRADOS LTDA	UNID.	65,30			
	MIXTURI COMÉRCIO E SERVIÇOS EIRELI	UNID.	50,00			
	AVO COMÉRCIO E MATERIAL DE CONSTRUÇÃO LTDA	UNID.	35,00			
	MÉDIA		45,49			
					TOTAL DE MATERIAL	R\$ 45,49
EQUIPAMENTOS						
					TOTAL EQUIPAMENTOS	R\$ -
TOTAL						
					TOTAL SIMPLES	R\$ 58,63
					ENCARGOS (incluso)	R\$ -
					TOTAL GERAL	R\$ 58,63


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

PREFEITURA MUNICIPAL DE VIÇOSA DO CEARÁ
PESQUISA DE PREÇO Nº 202402260001 | IP: 179.127.204.230

Objeto: MATERIAIS SEINFRA

ITEM	FORNECEDORES	CNPJ/CPF	ENDEREÇO	TELEFONE	CONTRATANTE	Nº LICITAÇÃO / DATA	SRP	MODALIDADE	VALOR (R\$)
	CNIP - COMERCIO NACIONAL DE ILUMINACAO PUBLICA LTDA	14.248.351/0001-20	Rodovia BR-116, 489, Cidade dos Funcionarios, Fortaleza - Ceara, CEP: 60823-105	8597392000	Maracanaú / CE	01.007/2023PE	NÃO	Pregão	31,64
	AJSN SERVICOS INTEGRADOS LTDA	11.415.493/0001-47	AV. MANOEL MAVIGNIER, 3345,SABIAGUABA,CEP60835025,Fortaleza,CE	08534768455	Paraipaba / CE	PE 026.2023-SRP	NÃO	Pregão	65,30
1	MIXTURI COMERCIO E SERVICOS EIRELI	23.598.271/0001-96	CE 371, 2262, BEIRA RIO, Jaguaratama / CE, 63480000	8899171435	PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXADÁ - CE	00.007/2021PERP	NÃO	pregão	50,00
	AVO COMERCIO E MATERIAL DE CONSTRUCAO LTDA	50.338.620/0001-03	RUA GERALDO SOARES BARROSO		Cascavel / CE	01.16.08.2023PE	NÃO	Pregão	35,00

ITEM	QUANT.	UND	ESPECIFICAÇÕES DOS PRODUTOS/SERVIÇOS	VALOR UNITARIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)	METODOLOGIA
1	1,00	Unidade	LUMINARIA DE SOBREPOR LED SLIM 36W 6000K	45,49	45,49	Média

VALOR TOTAL: R\$ 45,49

VIÇOSA DO CEARÁ / CE, 26 DE FEVEREIRO DE 2024



Francisco Felipe Nogueira Freire
Responsável Pela Assinatura Da Pesquisa 2023



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: CONSTRUÇÃO DE UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE (UBS - TIPO 1) NA LOCALIDADE ASSEMIM
Local: Localidade Assemim - Município de Viçosa do Ceará - CE

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO				
1		SERVIÇOS PRELIMINARES						
1.1	103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS (comprimento x altura)	M2	C	H	QUANT		6,00
				3,00 x	2,00 x	1,00 x	1 =	6,00
1.2	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO (comprimento x largura)	M2	C	L	QUANT		394,22
				17,49 x	22,54 x	1,00 x	1 =	394,22
1.3	98459	TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_05/2018	M2	C	QUANT	H		230,60
		perímetro		29,90 x	2 x	2,00 x	1 =	119,60
				27,75 x	2 x	2,00 x	1 =	111,00
1.4	C2850	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ, FORÇA, TELEFONE E LÓGICA	UN					1,00
1.5	C2849	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ESGOTO	UN					1,00
1.6	C2851	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ÁGUA	UN					1,00
1.7	C0369	BARRACAO ABERTO (comprimento x largura)	M2	C	L	QUANT		20,00
				4,00 x	5,00 x	1,00	1 =	20,00
2		MOVIMENTO DE TERRA						
2.1	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATE 1.50m	M3	C	L	PROF	QUANT	145,37
		bases pilares muro de contorno = lado esquerdo + direito + fundos		0,60 x	0,60 x	0,60 x	35 =	7,56
		Sapatas de fundação		1,00 x	1,00 x	1,50 x	74 =	111,00
		cava de fundação baldrame muro de contorno - lado direito		28,25 x	0,20 x	0,40 x	1 =	2,26
		cava de fundação baldrame muro de contorno - lado esquerdo		28,25 x	0,20 x	0,40 x	1 =	2,26
		cava de fundação baldrame muro de contorno - fundos		29,60 x	0,20 x	0,40 x	1 =	2,37
		cava de fundação baldrame muro de contorno - frente		29,60 x	0,20 x	0,40 x	1 =	2,37
		VB1		3,44 x	0,20 x	0,40 x	1 =	0,28
		VB2		3,52 x	0,20 x	0,40 x	1 =	0,28
		VB3		3,44 x	0,20 x	0,40 x	1 =	0,28
		VB4		5,67 x	0,20 x	0,40 x	1 =	0,45
		VB5		3,44 x	0,20 x	0,40 x	1 =	0,28
		VB6		3,43 x	0,20 x	0,40 x	1 =	0,27
		VB7		2,80 x	0,20 x	0,40 x	1 =	0,22
		VB8		1,15 x	0,20 x	0,40 x	1 =	0,09
		VB9		3,43 x	0,20 x	0,40 x	1 =	0,27
		VB10		1,37 x	0,20 x	0,40 x	1 =	0,11
		VB11		1,64 x	0,20 x	0,40 x	1 =	0,13
		VB12		5,28 x	0,20 x	0,40 x	1 =	0,42
		VB13		9,40 x	0,20 x	0,40 x	1 =	0,75
		VB14		3,43 x	0,20 x	0,40 x	1 =	0,27
		VB15		4,20 x	0,20 x	0,40 x	1 =	0,34
		VB16		1,35 x	0,20 x	0,40 x	1 =	0,11
		VB17		0,41 x	0,20 x	0,40 x	1 =	0,03
		VB18		5,20 x	0,20 x	0,40 x	1 =	0,42
		VB19		3,35 x	0,20 x	0,40 x	1 =	0,27
		VB20		4,19 x	0,20 x	0,40 x	1 =	0,34
		VB21		0,98 x	0,20 x	0,40 x	1 =	0,08
		VB22		1,72 x	0,20 x	0,40 x	1 =	0,14
		VB23		3,35 x	0,20 x	0,40 x	1 =	0,27
		VB24		x	0,20 x	0,40 x	1 =	-
		VB25		3,43 x	0,20 x	0,40 x	1 =	0,27
		VB26		3,45 x	0,20 x	0,40 x	1 =	0,28
		VB27		3,35 x	0,20 x	0,40 x	1 =	0,27
		VB28		3,35 x	0,20 x	0,40 x	1 =	0,27
		VB29		3,43 x	0,20 x	0,40 x	1 =	0,27
		VB30		1,44 x	0,20 x	0,40 x	1 =	0,12
		VB31		1,44 x	0,20 x	0,40 x	1 =	0,12
		VB32		22,26 x	0,20 x	0,40 x	1 =	1,78
		VB33		22,18 x	0,20 x	0,40 x	1 =	1,77
		VB34		22,18 x	0,20 x	0,40 x	1 =	1,77
		VB35		1,22 x	0,20 x	0,40 x	1 =	0,10

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: CONSTRUÇÃO DE UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE (UBS - TIPO 1) NA LOCALIDADE ASSEMIM
Local: Localidade Assemim - Município de Viçosa do Ceará - CE

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO								
			VB36	22,10	x	0,20	x	0,40	x	1	=	1,77
			VB37	3,53	x	0,20	x	0,40	x	1	=	0,28
			VB38	2,94	x	0,20	x	0,40	x	1	=	0,24
			VB39	3,39	x	0,20	x	0,40	x	1	=	0,27
			VB40	3,53	x	0,20	x	0,40	x	1	=	0,28
			VB41	1,22	x	0,20	x	0,40	x	1	=	0,10
			VB42	2,94	x	0,20	x	0,40	x	1	=	0,24
			VB43	3,67	x	0,20	x	0,40	x	1	=	0,29
			VB44	12,01	x	0,20	x	0,40	x	1	=	0,96

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	C	L	PROF	QUANT					
2.2	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	C	L	PROF	QUANT	86,44				
		bases pilares muro de contorno = lado esquerdo+ direito + fundos		0,60	x	0,60	x	0,40	x	35	=	5,04
		Sapatas de fundação		1,00	x	1,00	x	1,10	x	74	=	81,40

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	ÁREA	PROF.	QUANT						
2.3	C0330	ATERRO G/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	M3	ÁREA	PROF.	QUANT	62,38					
		consultório odontológico		5,85	x	3,50	x	0,25	x	1	=	5,12
		sala de inalação coletiva		1,85	x	3,50	x	0,25	x	1	=	1,62
		consultório / acolhimento		2,60	x	3,50	x	0,25	x	1	=	2,28
		sanitário PNE feminino		1,50	x	1,70	x	0,25	x	1	=	0,64
		sanitário PNE masculino		1,50	x	1,70	x	0,25	x	1	=	0,64
		sala de recepção		4,40	x	5,27	x	0,25	x	1	=	5,80
		estocagem / dispensação		4,00	x	3,50	x	0,25	x	1	=	3,50
		consultório / acolhimento		2,80	x	3,50	x	0,25	x	1	=	2,45
		circulação		17,24	x	2,00	x	0,25	x	1	=	8,62
		banheiro PNE		1,70	x	3,50	x	0,25	x	1	=	1,49
		sala de expurgo / procedimento / coleta		2,90	x	3,50	x	0,25	x	1	=	2,54
		sala de atividades		5,80	x	3,50	x	0,25	x	1	=	5,08
		circulação		1,20	x	1,00	x	0,25	x	1	=	0,30
				1,20	x	8,55	x	0,25	x	1	=	2,57
				0,50	x	1,50	x	0,25	x	1	=	0,19
		sala de vacinas		2,60	x	3,50	x	0,25	x	1	=	2,28
		sala de curativos		2,60	x	3,50	x	0,25	x	1	=	2,28
		sanitário PNE		1,60	x	1,90	x	0,25	x	1	=	0,76
		serviço		1,60	x	1,45	x	0,25	x	1	=	0,58
		consultório		2,80	x	3,50	x	0,25	x	1	=	2,45
		expurgo		3,60	x	1,40	x	0,25	x	1	=	1,26
		sala de esterilização		3,60	x	1,40	x	0,25	x	1	=	1,26
		almoxarifado		2,30	x	1,35	x	0,25	x	1	=	0,78
		depósitos de resíduos recicláveis		1,30	x	0,60	x	0,25	x	1	=	0,20
		depósitos de resíduos contaminados		1,30	x	0,60	x	0,25	x	1	=	0,20
		depósitos de resíduos comuns		0,80	x	1,30	x	0,25	x	1	=	0,26
		banheiro funcionários		2,80	x	1,30	x	0,25	x	1	=	0,91
		sala de administração		3,00	x	2,60	x	0,25	x	1	=	1,95
		copa		3,00	x	1,50	x	0,25	x	1	=	1,13
		cisterna		3,60	x	3,60	x	0,25	x	1	=	3,24

3 COBERTURA												
ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	C	L	QUANT						
3.1	C1336	ESTRUTURA DE MADEIRA P/ TELHA CERÂMICA OU CONCRETO VÃO 3 A 7m	M2	C	L	QUANT	274,37					
				9,45	x	5,45	x	1	x	1	=	51,50
				22,25	x	4,10	x	1	x	1	=	91,23
				7,20	x	2,30	x	1	x	1	=	16,56
				5,10	x	1,95	x	1	x	1	=	9,95
				4,95	x	2,30	x	1	x	1	=	11,39
				8,75	x	4,10	x	1	x	1	=	35,88
				1,65	x	3,30	x	1	x	1	=	5,45
				1,30	x	1,70	x	1	x	1	=	2,21
				4,20	x	5,15	x	1	x	1	=	21,63
				1,30	x	1,70	x	1	x	1	=	2,21
				1,65	x	3,30	x	1	x	1	=	5,45
				5,10	x	4,10	x	1	x	1	=	20,91

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	C	L	QUANT						
3.2	94441	TELHAMENTO COM TELHA CERAMICA DE ENCAIXE, TIPO FRANCESA, COM MAIS DE 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M2	C	L	QUANT	274,37					
				9,45	x	5,45	x	1	x	1	=	51,50

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: CONSTRUÇÃO DE UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE (UBS - TIPO 1) NA LOCALIDADE ASSEMIM
Local: Localidade Assemim - Município de Viçosa do Ceará - CE

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO				
				22,25 x	4,10 x	1 x	1 =	91,23
				7,20 x	2,30 x	1 x	1 =	16,56
				5,10 x	1,95 x	1 x	1 =	9,95
				4,95 x	2,30 x	1 x	1 =	11,39
				8,75 x	4,10 x	1 x	1 =	35,88
				1,65 x	3,30 x	1 x	1 =	5,45
				1,30 x	1,70 x	1 x	1 =	2,21
				4,20 x	5,15 x	1 x	1 =	21,63
				1,30 x	1,70 x	1 x	1 =	2,21
				1,65 x	3,30 x	1 x	1 =	5,45
				5,10 x	4,10 x	1 x	1 =	20,91
3.3	C0769	CHAPA POLICARBONATO ALVEOLAR CRISTAL ESP.= 6mm	M2	C	L	QUANT		26,83
		frente		5,60 x	3,35 x	1 x	1 =	18,76
		fundos		2,17 x	3,72 x	1 x	1 =	8,07
3.4	C1353	ESTRUTURA METÁLICA TRELIÇADA EM AÇO, EM MARQUISES	M2	C	L	QUANT		30,55
		frente		6,00 x	3,55 x	1 x	1 =	21,30
		fundos		3,92 x	2,36 x	1 x	1 =	9,25
3.5	94219	CUMEEIRA E ESPIGAO PARA TELHA CERAMICA EMBOÇADA COM ARGAMASSA	M	C	QUANT	QUANT		26,95
				17,25 x	1 x	1 x	1 =	17,25
				9,70 x	1 x	1 x	1 =	9,70
3.6	94227	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 33	M	C	QUANT	QUANT		61,39
				5,25 x	2 x	1 x	1 =	10,50
				6,30 x	1 x	1 x	1 =	6,30
				6,10 x	1 x	1 x	1 =	6,10
				8,74 x	1 x	1 x	1 =	8,74
				0,80 x	1 x	1 x	1 =	0,80
				1,65 x	2 x	1 x	1 =	3,30
				3,65 x	2 x	1 x	1 =	7,30
				4,70 x	1 x	1 x	1 =	4,70
				5,10 x	1 x	1 x	1 =	5,10
				1,70 x	2 x	1 x	1 =	3,40
				5,15 x	1 x	1 x	1 =	5,15
3.7	94231	RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO	M	C	QUANT	QUANT		57,60
				9,45 x	1 x	1 x	1 =	9,45
				4,10 x	2 x	1 x	1 =	8,20
				3,20 x	2 x	1 x	1 =	6,40
				1,80 x	2 x	1 x	1 =	3,60
				2,30 x	2 x	1 x	1 =	4,60
				4,10 x	1 x	1 x	1 =	4,10
				5,15 x	1 x	1 x	1 =	5,15
				1,70 x	2 x	1 x	1 =	3,40
				6,35 x	2 x	1 x	1 =	12,70
4	FUNDAÇÃO E ESTRUTURA							
4.1	96545	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	C	L	QUANT	Kg/m	884,34
		Armadura tipo malha das sapatas de fundações ø8.0mm		1,20 x	20,00 x	74 x	0,395 =	701,52
		viga baldrame do muro de contorno - lateral esquerda ø8.0mm		28,25 x	4,00 x	1 x	0,395 =	44,64
		viga baldrame do muro de contorno - lateral esquerda ø8.0mm		28,25 x	4,00 x	1 x	0,395 =	44,64
		viga baldrame do muro de contorno - fundos ø8.0mm		29,60 x	4,00 x	1 x	0,395 =	46,77
		viga baldrame do muro de contorno - frente ø8.0mm		29,60 x	4,00 x	1 x	0,395 =	46,77
4.2	C2862	LASTRO DE BRITA	M3	C	L	QUANT	ESP.	4,08
		Sapatas dos pilares dos muros		0,60 x	0,60 x	35 x	0,03 =	0,38
		Sapatas das fundações		1,00 x	1,00 x	74 x	0,05 =	3,70
4.3	C1400	FORMA DE TABUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X -SAPATAS E VIGAS BALDRAME	M2	C	FACES	QUANT	h	211,89

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: CONSTRUÇÃO DE UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE (UBS - TIPO 1) NA LOCALIDADE ASSEMIM
Local: Localidade Assemim - Município de Viçosa do Ceará - CE

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO								
		sapatas de fundação		1,00	x	4,00	x	74,0	x	0,15	=	44,40
		vigas baldrame		219,25	x	2,0	x	1,0	x	0,25	=	109,63
		viga baldrame do muro de contorno - lateral esquerda		28,25	x	2,0	x	1,0	x	0,25	=	14,13
		viga baldrame do muro de contorno - lateral esquerda		28,25	x	2,0	x	1,0	x	0,25	=	14,13
		viga baldrame do muro de contorno - fundos		29,60	x	2,0	x	1,0	x	0,25	=	14,80
		viga baldrame do muro de contorno - frente		29,60	x	2,0	x	1,0	x	0,25	=	14,80
4.4	96546	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	C	L	QUANT				Kg/m		541,11
		vigas baldrame das fundações ø10.0mm		219,25	x	4,0	x	1,0	x	0,617	=	541,11
4.5	96543	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	C		QUANT				Kg/m		268,91
		Estribos das vigas baldrame das fundações ø5.0mm		0,73	x	1.566,0	x	1	x	0,154	=	176,05
		viga baldrame do muro de contorno - lateral esquerda ø5.0mm		0,73	x	202,0	x	1	x	0,154	=	22,71
		viga baldrame do muro de contorno - lateral esquerda ø5.0mm		0,73	x	202,0	x	1	x	0,154	=	22,71
		viga baldrame do muro de contorno - fundos ø5.0mm		0,73	x	211,0	x	1	x	0,154	=	23,72
		viga baldrame do muro de contorno - frente ø5.0mm		0,73	x	211,0	x	1	x	0,154	=	23,72
4.6	C0843	CONCRETO P/MBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO - SAPATAS E VIGAS BALDRAME	M3	C	L	H	QUANT					31,06
		sapatas		1,00	x	1,00	x	0,25	x	74	=	18,50
		vigas baldrame		219,25	x	0,15	x	0,25	x	1	=	8,22
		viga baldrame do muro de contorno - lateral esquerda ø8.0mm		28,25	x	0,15	x	0,25	x	1	=	1,06
		viga baldrame do muro de contorno - lateral esquerda ø8.0mm		28,25	x	0,15	x	0,25	x	1	=	1,06
		viga baldrame do muro de contorno - fundos ø8.0mm		29,60	x	0,15	x	0,25	x	1	=	1,11
		viga baldrame do muro de contorno - frente ø8.0mm		29,60	x	0,15	x	0,25	x	1	=	1,11
4.7	C1400	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X - PILARES	M2	ALT.	desenv		QUANT					300,01
		pilares muro de contorno		2,20	x	0,50	x	35	x	1	=	38,50
		pilares estruturais 15x25		2,80	x	0,80	x	68	x	1	=	152,32
		pilares estruturais 15x40		2,80	x	1,10	x	6	x	1	=	18,48
		arranques dos pilares 15X25		1,05	x	0,80	x	68	x	1	=	57,12
		arranques dos pilares 15X40		1,05	x	1,10	x	6	x	1	=	6,93
		pilaretes platibanda		1,55	x	0,40	x	43	x	1	=	26,66
4.8	92763	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	C	varas		QUANT			Kg/m		194,14
		arranques dos pilares 15X40		2,10	x	6,0	x	6	x	0,963	=	72,80
		pilares estruturais 15x40		3,50	x	6,0	x	6	x	0,963	=	121,34
4.9	92762	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	C	varas		QUANT			Kg/m		1.634,32
		pilares do muro de contorno		2,60	x	4,0	x	35	x	0,617	=	224,59
		arranques dos pilares 15X25		2,10	x	6,0	x	68	x	0,617	=	528,65
		pilares estruturais 15x25		3,50	x	6,0	x	68	x	0,617	=	881,08
4.10	96545	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	C	varas		QUANT			Kg/m		105,31
		pilaretes platibanda		1,55	x	4,0	x	43	x	0,395	=	105,31
4.11	92759	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	varas	desenv		QUANT			Kg/m		451,39
		estribos pilares do muro		19,00	x	0,73	x	35	x	0,154	=	74,76
		arranques dos pilares 15X25		15,00	x	0,73	x	68	x	0,154	=	114,67
		arranques dos pilares 15X40		15,00	x	1,03	x	6	x	0,154	=	14,28
		pilares estruturais 15x25		25,00	x	0,73	x	68	x	0,154	=	191,11
		pilares estruturais 15x40		25,00	x	1,03	x	6	x	0,154	=	23,79
		pilaretes platibanda		11,00	x	0,45	x	43	x	0,154	=	32,78

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: CONSTRUÇÃO DE UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE (UBS - TIPO 1) NA LOCALIDADE ASSEMIM
Local: Localidade Assemim - Município de Viçosa do Ceará - CE

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO				
4.12	103672	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022_PS	M3	C	L	QUANT	QUANT	15,43
		pilares muro de contorno		2,20 x	0,25 x	0,15 x	35 =	2,89
		pilares estruturais 15x25		2,80 x	0,25 x	0,15 x	68 =	7,14
		pilares estruturais 15x40		2,80 x	0,40 x	0,15 x	6 =	1,01
		arranques dos pilares 15X25		1,05 x	0,25 x	0,15 x	68 =	2,68
		arranques dos pilares 15X40		1,05 x	0,40 x	0,15 x	6 =	0,38
		pilaretes platibanda		1,55 x	0,20 x	0,10 x	43 =	1,33
4.13	103675	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA LAJES MACIÇAS OU NERVURADAS COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022_PS	M3	C	L	h		3,67
		laje em concreto		4,67 x	5,62 x	0,14 x	1 =	3,67
4.14	C1405	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12mm UTIL 3 X	M2	C	L	QUANT		26,25
		laje em concreto		4,67 x	5,62 x	1 x	1 =	26,25
4.15	C2805	ESCORAMENTO DESCONTÍNUO COM PRANCHAS DE MADEIRA	M2	C	L	QUANT		26,25
		laje em concreto		4,67 x	5,62 x	1 x	1 =	26,25
4.16	101963	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA PISO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+4). AF_11/2020_PA	M2	C	L	QUANT		247,35
				8,40 x	6,05 x	1 x	1 =	50,82
				22,54 x	3,80 x	1 x	1 =	85,65
				18,34 x	2,00 x	1 x	1 =	36,68
				22,54 x	3,80 x	1 x	1 =	85,65
				8,00 x	1,85 x	1 x	1 =	14,80
		desconto laje de concreto		4,67 x	5,62 x	1 x	1 =	26,25
4.17	93182	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	C	QUANT			18,75
		JA/01		1,20 x	9 x	1 x	1 =	10,80
		JA/04		1,15 x	1 x	1 x	1 =	1,15
		JA/05		1,20 x	1 x	1 x	1 =	1,20
		W/01		1,20 x	4 x	1 x	1 =	4,80
		GA/01		0,80 x	1 x	1 x	1 =	0,80
4.18	93183	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM MAIS DE 1.5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	C	QUANT			24,20
		JA/02		2,20 x	10 x	1 x	1 =	22,00
		JA/03		2,20 x	1 x	1 x	1 =	2,20
4.19	93184	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	C	QUANT			32,90
		PM/01		1,00 x	7 x	1 x	1 =	7,00
		PM/02		1,10 x	12 x	1 x	1 =	13,20
		PM/03		1,10 x	2 x	1 x	1 =	2,20
		PM/04		1,20 x	1 x	1 x	1 =	1,20
		PM/05		1,40 x	1 x	1 x	1 =	1,40
		PA/01		1,40 x	1 x	1 x	1 =	1,40
		PA/02		1,30 x	1 x	1 x	1 =	1,30
		PA/03		1,40 x	1 x	1 x	1 =	1,40
		PA/04		0,75 x	2 x	1 x	1 =	1,50
		PA/05		1,00 x	1 x	1 x	1 =	1,00
		PA/06		1,30 x	1 x	1 x	1 =	1,30
4.20	93185	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	C	QUANT			6,45
		CV/01		2,00 x	1 x	1 x	1 =	2,00
		CV/02		4,45 x	1 x	1 x	1 =	4,45
4.21	93204	CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO.	M	C	QUANT			287,23
		edificação		1,80 x	2 x	1 x	1 =	3,60



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: CONSTRUÇÃO DE UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE (UBS - TIPO 1) NA LOCALIDADE ASSEMIM
Local: Localidade Assemim - Município de Viçosa do Ceará - CE



ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO								
				10,90	x	2	x	1	x	1	=	21,80
				7,25	x	1	x	1	x	1	=	7,25
				8,87	x	1	x	1	x	1	=	8,87
				11,00	x	2	x	1	x	1	=	22,00
				10,35	x	2	x	1	x	1	=	20,70
				1,60	x	1	x	1	x	1	=	1,60
				3,60	x	1	x	1	x	1	=	3,60
				3,75	x	2	x	1	x	1	=	7,50
				1,30	x	1	x	1	x	1	=	1,30
				8,40	x	1	x	1	x	1	=	8,40
				3,30	x	1	x	1	x	1	=	3,30
				3,00	x	1	x	1	x	1	=	3,00
				3,50	x	3	x	1	x	1	=	10,50
				1,70	x	2	x	1	x	1	=	3,40
				5,35	x	2	x	1	x	1	=	10,70
				0,40	x	1	x	1	x	1	=	0,40
				0,96	x	1	x	1	x	1	=	0,96
				3,50	x	9	x	1	x	1	=	31,50
				1,50	x	1	x	1	x	1	=	1,50
				9,55	x	2	x	1	x	1	=	19,10
				1,30	x	1	x	1	x	1	=	1,30
				1,35	x	1	x	1	x	1	=	1,35
				2,95	x	1	x	1	x	1	=	2,95
				4,25	x	1	x	1	x	1	=	4,25
		muro de contorno		28,25	x	2	x	1	x	1	=	56,50
				29,90	x	1	x	1	x	1	=	29,90

5	ALVENARIA - VEDAÇÃO											
5.1	C0073	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA	M2	C	L	QUANT	H					991,66
		edificação		1,80	x	2,80	x	2	x	1	=	10,08
				10,90	x	2,80	x	2	x	1	=	61,04
				7,25	x	2,80	x	1	x	1	=	20,30
				8,87	x	2,80	x	1	x	1	=	24,84
				11,00	x	2,80	x	2	x	1	=	61,60
				10,35	x	2,80	x	2	x	1	=	57,96
				1,60	x	2,80	x	1	x	1	=	4,48
				3,60	x	2,80	x	1	x	1	=	10,08
				3,75	x	2,80	x	2	x	1	=	21,00
				1,30	x	2,80	x	1	x	1	=	3,64
				8,40	x	2,80	x	1	x	1	=	23,52
				3,30	x	2,80	x	1	x	1	=	9,24
				3,00	x	2,80	x	1	x	1	=	8,40
				3,50	x	2,80	x	3	x	1	=	29,40
				1,70	x	2,80	x	2	x	1	=	9,52
				5,35	x	2,80	x	2	x	1	=	29,96
				0,40	x	2,80	x	1	x	1	=	1,12
				0,96	x	2,80	x	1	x	1	=	2,69
				3,50	x	2,80	x	9	x	1	=	88,20
				1,50	x	2,80	x	1	x	1	=	4,20
				9,55	x	2,80	x	2	x	1	=	53,48
				1,30	x	2,80	x	1	x	1	=	3,64
				1,35	x	2,80	x	1	x	1	=	3,78
				2,95	x	2,80	x	1	x	1	=	8,26
				4,25	x	2,80	x	1	x	1	=	11,90
		platibanda		5,32	x	1,55	x	2	x	1	=	16,49
				6,32	x	1,55	x	2	x	1	=	19,59
				9,56	x	1,55	x	1	x	1	=	14,82
				4,23	x	1,55	x	2	x	1	=	13,11
				3,20	x	1,55	x	2	x	1	=	9,92
				1,80	x	1,55	x	2	x	1	=	5,58
				2,30	x	1,55	x	2	x	1	=	7,13
				4,30	x	1,55	x	2	x	1	=	13,33
				8,95	x	1,55	x	1	x	1	=	13,87
				5,17	x	1,55	x	1	x	1	=	8,01

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: CONSTRUÇÃO DE UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE (UBS - TIPO 1) NA LOCALIDADE ASSEMIM
Local: Localidade Assemim - Município de Viçosa do Ceará - CE

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO								
		platibanda WCs		1,50	x	2,20	x	4	x	1	=	13,20
				1,70	x	2,20	x	2	x	1	=	7,48
		caixa d'água		4,40	x	3,40	x	2	x	1	=	29,92
				5,27	x	3,40	x	2	x	1	=	35,84
		muro de contorno		28,25	x	2,20	x	2	x	1	=	124,30
				29,90	x	2,20	x	1	x	1	=	65,78
		cisterna		3,60	x	1,70	x	2	x	1	=	12,24
				3,90	x	1,70	x	1	x	1	=	6,63
		mureta frontal		18,05	x	0,67	x	1	x	1	=	12,09
6		IMPERMEABILIZAÇÃO										
6.1	C1466	IMPERMEABILIZAÇÃO HORIZONTAL DE ALICERCES C/MANTA BUTÍLICA EM PAREDES DE 1 ½ TIJOLO	M2	C	desenv.	QUANT						142,51
		vigas baldrame		219,25	x	0,65	x	1,00	x	1	=	142,51
6.2	C5019	IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA, CLASSE B, ESTRUTURADA COM POLIESTER NÃO TECIDO, FACES EM POLIETILENO, TIPO III, E=3MM	M2	C	L	QUANT						28,92
		barrilete		4,20	x	5,50	x	1	x	1	=	23,10
				4,20	x	0,30	x	2	x	1	=	2,52
				5,50	x	0,30	x	2	x	1	=	3,30
6.3	C2057	PROTEÇÃO DE SUPERFÍCIES IMPERMEABILIZADAS	M2	C	L	QUANT						28,92
		barrilete		4,20	x	5,50	x	1	x	1	=	23,10
				4,20	x	0,30	x	2	x	1	=	2,52
				5,50	x	0,30	x	2	x	1	=	3,30
7		REVESTIMENTOS - PISOS, PAREDES E TETOS										
7.1	87700	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA	M2	C	L	QUANT						260,41
		consultório odontológico		3,50	x	5,85	x	1	x	1	=	20,48
		sala de inalação coletiva		3,50	x	1,85	x	1	x	1	=	6,48
		consultório indiferenciado / acolhimento		3,50	x	2,60	x	1	x	1	=	9,10
		sanitário PCD feminino		1,70	x	1,50	x	1	x	1	=	2,55
		sala de recepção / espera		5,30	x	4,40	x	1	x	1	=	23,32
		sanitário PCD masculino		1,70	x	1,50	x	1	x	1	=	2,55
		estocagem / dispensação de medicação		3,50	x	4,00	x	1	x	1	=	14,00
		consultório indiferenciado / acolhimento		3,50	x	2,80	x	1	x	1	=	9,80
		banheiro PNE		3,50	x	1,70	x	1	x	1	=	5,95
		sala de expurgo / procedimento / coleta		3,50	x	2,90	x	1	x	1	=	10,15
		sala de atividades coletivas / ACS		3,50	x	5,80	x	1	x	1	=	20,30
		sala de vacinas		3,50	x	2,60	x	1	x	1	=	9,10
		sala de curativos		3,50	x	2,60	x	1	x	1	=	9,10
		sanitário PNE		1,90	x	1,60	x	1	x	1	=	3,04
		DML		1,45	x	1,60	x	1	x	1	=	2,32
		consultório c/ sanit. Anexo		3,50	x	2,80	x	1	x	1	=	9,80
		sala de esteril. e guarda de mat. est.		1,40	x	3,60	x	1	x	1	=	5,04
		expurgo		1,40	x	3,60	x	1	x	1	=	5,04
		almoxarifado		1,35	x	2,30	x	1	x	1	=	3,11
		depósito de resíduos recicláveis		0,60	x	1,30	x	1	x	1	=	0,78
		depósito de resíduos contaminados		0,60	x	1,30	x	1	x	1	=	0,78
		depósito de resíduos comuns		1,30	x	0,80	x	1	x	1	=	1,04
		banheiro funcionários		2,80	x	1,30	x	1	x	1	=	3,64
		sala de adm. e gerência		2,60	x	3,00	x	1	x	1	=	7,80
		copa		1,50	x	3,00	x	1	x	1	=	4,50
		circulação interna		2,00	x	17,25	x	1	x	1	=	34,50
				9,70	x	1,20	x	1	x	1	=	11,64
				1,50	x	0,50	x	1	x	1	=	0,75
		cisterna		3,60	x	3,60	x	1	x	1	=	12,96
		área coberta para atividades		2,60	x	4,15	x	1	x	1	=	10,79

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: CONSTRUÇÃO DE UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE (UBS - TIPO 1) NA LOCALIDADE ASSEMIM
Local: Localidade Assemim - Município de Viçosa do Ceará - CE

28 de Fevereiro de 2024

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO								
7.2	94992	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF 08/2022	M2	C	L	QUANT	AREA	178,53				
		passoie público		29,90	x	2,20	x	1	x	1	=	65,78
		calçada 1		2,00	x	2,05	x	1	x	1	=	4,10
		calçada 2		0,87	x	0,50	x	1	x	1	=	0,44
				9,10	x	0,50	x	1	x	1	=	4,55
				10,60	x	0,50	x	1	x	1	=	5,30
				7,10	x	0,50	x	1	x	1	=	3,55
				6,55	x	0,50	x	1	x	1	=	3,28
				12,64	x	1,00	x	1	x	1	=	12,64
				3,95	x	1,50	x	1	x	1	=	5,93
				3,90	x	0,50	x	1	x	1	=	1,95
				4,25	x	0,50	x	1	x	1	=	2,13
				3,15	x	1,50	x	1	x	1	=	4,73
				7,05	x	0,50	x	1	x	1	=	3,53
				10,10	x	0,50	x	1	x	1	=	5,05
				5,45	x	0,50	x	1	x	1	=	2,73
				0,87	x	0,50	x	1	x	1	=	0,44
		calçada 3 (ver área CAD)		38,29	x	1,00	x	1	x	1	=	38,29
		jardim frente		4,60	x	4,60	x	1	x	1	=	21,16
		desconto gramado		7,05	x	1	x	1	x	1	=	7,05
7.3	C2893	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPIPEDO C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	C	L	QUANT		105,05				
		estacionamento		8,50	x	5,00	x	1	x	1	=	42,50
		via de veículos (ver área CAD)		40,05	x	1	x	1	x	1	=	40,05
		via de acesso		7,50	x	3,00	x	1	x	1	=	22,50
7.4	C2864	LASTRO DE PÓ DE PEDRA	M3	C	L	PROF	QUANT	10,08				
				8,50	x	4,35	x	0,10	x	1	=	3,70
				12,25	x	1,15	x	0,10	x	1	=	1,41
				5,20	x	9,56	x	0,10	x	1	=	4,97
7.5	103946	PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA OU SÃO CARLOS OU CURITIBANA, EM PLACAS. AF 05/2022	M2	C	L	QUANT		203,55				
				19,60	x	3,95	x	1	x	1	=	77,42
				7,95	x	3,95	x	1	x	1	=	31,40
				3,80	x	2,60	x	1	x	1	=	9,88
				0,85	x	10,60	x	1	x	1	=	9,01
				23,62	x	1	x	1	x	1	=	23,62
				4,85	x	2	x	1	x	1	=	9,70
				29,60	x	1,00	x	1	x	1	=	29,60
				2,40	x	2,00	x	1	x	1	=	4,80
				1,80	x	2,00	x	1	x	1	=	3,60
				4,52	x	1	x	1	x	1	=	4,52
7.6	94275	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X20 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA URBANIZAÇÃO INTERNA DE EMPREENDIMENTOS. AF 06/2016_P	M	C		QUANT		29,90				
				29,90	x	1	x	1	x	1	=	29,90
7.7	94287	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF 06/2016	M	C		QUANT		29,90				
				29,90	x	1	x	1	x	1	=	29,90
7.8	87248	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF 02/2023 PE	M2	C	L	QUANT		236,66				
		consultorio odontológico		3,50	x	5,85	x	1	x	1	=	20,48
		sala de inalação coletiva		3,50	x	1,85	x	1	x	1	=	6,48
		consultorio indiferenciado / acolhimento		3,50	x	2,60	x	1	x	1	=	9,10
		sanitário PCD feminino		1,70	x	1,50	x	1	x	1	=	2,55

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: CONSTRUÇÃO DE UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE (UBS - TIPO 1) NA LOCALIDADE ASSEMIM
Local: Localidade Assemim - Município de Viçosa do Ceará - CE

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO							
		sala de recepção / espera	5,30	x	4,40	x	1	x	1	=	23,32
		sanitário PCD masculino	1,70	x	1,50	x	1	x	1	=	2,55
		estocagem / dispensação de medicação	3,50	x	4,00	x	1	x	1	=	14,00
		consultório indiferenciado / acolhimento	3,50	x	2,80	x	1	x	1	=	9,80
		banheiro PNE	3,50	x	1,70	x	1	x	1	=	5,95
		sala de expurgo / procedimento / coleta	3,50	x	2,90	x	1	x	1	=	10,15
		sala de atividades coletivas / ACS	3,50	x	5,80	x	1	x	1	=	20,30
		sala de vacinas	3,50	x	2,60	x	1	x	1	=	9,10
		sala de curativos	3,50	x	2,60	x	1	x	1	=	9,10
		sanitário PNE	1,90	x	1,60	x	1	x	1	=	3,04
		DML	1,45	x	1,60	x	1	x	1	=	2,32
		consultório c/ sanit. Anexo	3,50	x	2,80	x	1	x	1	=	9,80
		sala de esteril. e guarda de mat. est.	1,40	x	3,60	x	1	x	1	=	5,04
		expurgo	1,40	x	3,60	x	1	x	1	=	5,04
		almojarifado	1,35	x	2,30	x	1	x	1	=	3,11
		depósito de resíduos recicláveis	0,60	x	1,30	x	1	x	1	=	0,78
		depósito de resíduos contaminados	0,60	x	1,30	x	1	x	1	=	0,78
		depósito de resíduos comuns	1,30	x	0,80	x	1	x	1	=	1,04
		banheiro funcionários	2,80	x	1,30	x	1	x	1	=	3,64
		sala de adm. e gerência	2,60	x	3,00	x	1	x	1	=	7,80
		copa	1,50	x	3,00	x	1	x	1	=	4,50
		circulação interna	2,00	x	17,25	x	1	x	1	=	34,50
			9,70	x	1,20	x	1	x	1	=	11,64
			1,50	x	0,50	x	1	x	1	=	0,75
7.9	88648	RODAPE CERAMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 35X35CM. AF_02/2023	M	C	QUANT				240,53		
		consultório odontológico	3,50	x	2	x	1	x	1	=	7,00
			5,85	x	2	x	1	x	1	=	11,70
		sala de inalação coletiva	3,50	x	2	x	1	x	1	=	7,00
			1,85	x	2	x	1	x	1	=	3,70
		consultório indiferenciado / acolhimento	3,50	x	2	x	1	x	1	=	7,00
			2,60	x	2	x	1	x	1	=	5,20
		sala de recepção / espera	5,30	x	2	x	1	x	1	=	10,60
			1,62	x	1	x	1	x	1	=	1,62
		estocagem / dispensação de medicação	3,50	x	2	x	1	x	1	=	7,00
			4,00	x	2	x	1	x	1	=	8,00
		consultório indiferenciado / acolhimento	3,50	x	2	x	1	x	1	=	7,00
			2,80	x	2	x	1	x	1	=	5,60
		sala de expurgo / procedimento / coleta	3,50	x	2	x	1	x	1	=	7,00
			2,90	x	2	x	1	x	1	=	5,80
		sala de atividades coletivas / ACS	3,50	x	2	x	1	x	1	=	7,00
			5,80	x	2	x	1	x	1	=	11,60
		sala de vacinas	3,50	x	2	x	1	x	1	=	7,00
			2,60	x	2	x	1	x	1	=	5,20
		sala de curativos	3,50	x	2	x	1	x	1	=	7,00
			2,60	x	2	x	1	x	1	=	5,20
		DML	1,45	x	2	x	1	x	1	=	2,90
			1,60	x	2	x	1	x	1	=	3,20
		consultório c/ sanit. Anexo	3,50	x	2	x	1	x	1	=	7,00
			2,80	x	2	x	1	x	1	=	5,60
		sala de esteril. e guarda de mat. est.	1,40	x	2	x	1	x	1	=	2,80
			3,60	x	2	x	1	x	1	=	7,20
		almojarifado	1,35	x	2	x	1	x	1	=	2,70
			2,30	x	2	x	1	x	1	=	4,60
		sala de adm. e gerência	2,60	x	2	x	1	x	1	=	5,20
			3,00	x	2	x	1	x	1	=	6,00
		circulação interna	2,00	x	2	x	1	x	1	=	4,00
			7,64	x	1	x	1	x	1	=	7,64
			8,40	x	1	x	1	x	1	=	8,40
			6,92	x	1	x	1	x	1	=	6,92
			7,55	x	1	x	1	x	1	=	7,55
			9,70	x	2	x	1	x	1	=	19,40
			1,20	x	1	x	1	x	1	=	1,20

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: CONSTRUÇÃO DE UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE (UBS - TIPO 1) NA LOCALIDADE ASSEMIM
Local: Localidade Assemim - Município de Viçosa do Ceará - CE

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO				
				0,50 x	2 x	1 x	1 =	
7.10	C2284	SÓLEIRA DE GRANITO L= 15cm	M	C	QUANT			34,60
		porta madeira (0.80X2.10)m		0,85 x	7 x	1 x	1 =	5,95
		porta madeira (0.90X2.10)m		0,95 x	14 x	1 x	1 =	13,30
		porta madeira (1.00X2.10)m		1,05 x	1 x	1 x	1 =	1,05
		porta madeira (1.20X2.10)m		1,25 x	1 x	1 x	1 =	1,25
		PA/01		1,25 x	1 x	1 x	1 =	1,25
		PA/02		1,15 x	1 x	1 x	1 =	1,15
		PA/03		1,25 x	1 x	1 x	1 =	1,25
		PA/04		0,60 x	2 x	1 x	1 =	1,20
		PA/05		0,85 x	1 x	1 x	1 =	0,85
		PA/06		1,15 x	1 x	1 x	1 =	1,15
		CV/01		1,90 x	1 x	1 x	1 =	1,90
		CV/02		4,30 x	1 x	1 x	1 =	4,30
7.11	C4624	PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	M2	C	L	QUANT		10,40
				0,20 x	0,20 x	150 x	1 =	6,00
				0,20 x	0,20 x	110 x	1 =	4,40
7.12	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP. = 5mm P/ PAREDE	M2	C	h	QUANT		1.765,44
		consultório odológico		3,50 x	2,80 x	2 x	1 =	19,60
				5,85 x	2,80 x	2 x	1 =	32,76
		sala de inalação coletiva		3,50 x	2,80 x	2 x	1 =	19,60
				1,85 x	2,80 x	2 x	1 =	10,36
		consultório indiferenciado / acolhimento		3,50 x	2,80 x	2 x	1 =	19,60
				2,60 x	2,80 x	2 x	1 =	14,56
		sanitário PCD feminino		1,70 x	2,80 x	2 x	1 =	9,52
				1,50 x	2,80 x	2 x	1 =	8,40
		sala de recepção / espera		5,30 x	2,80 x	2 x	1 =	29,68
				1,62 x	2,80 x	1 x	1 =	4,54
		sanitário PCD masculino		1,70 x	2,80 x	2 x	1 =	9,52
				1,50 x	2,80 x	2 x	1 =	8,40
		estocagem / dispensação de medicação		3,50 x	2,80 x	2 x	1 =	19,60
				4,00 x	2,80 x	2 x	1 =	22,40
		consultório indiferenciado / acolhimento		3,50 x	2,80 x	2 x	1 =	19,60
				2,80 x	2,80 x	2 x	1 =	15,68
		banheiro PNE		3,50 x	2,80 x	2 x	1 =	19,60
				1,70 x	2,80 x	2 x	1 =	9,52
		sala de expurgo / procedimento / coleta		3,50 x	2,80 x	2 x	1 =	19,60
				2,90 x	2,80 x	2 x	1 =	16,24
		sala de atividades coletivas / ACS		3,50 x	2,80 x	2 x	1 =	19,60
				5,80 x	2,80 x	2 x	1 =	32,48
		sala de vacinas		3,50 x	2,80 x	2 x	1 =	19,60
				2,60 x	2,80 x	2 x	1 =	14,56
		sala de curativos		3,50 x	2,80 x	2 x	1 =	19,60
				2,60 x	2,80 x	2 x	1 =	14,56
		sanitário PNE		1,90 x	2,80 x	2 x	1 =	10,64
				1,60 x	2,80 x	2 x	1 =	8,96
		DML		1,45 x	2,80 x	2 x	1 =	8,12
				1,60 x	2,80 x	2 x	1 =	8,96
		consultório c/ sanit. Anexo		3,50 x	2,80 x	2 x	1 =	19,60
				2,80 x	2,80 x	2 x	1 =	15,68
		sala de esteril. e guarda de mat. est.		1,40 x	2,80 x	2 x	1 =	7,84
				3,60 x	2,80 x	2 x	1 =	20,16
		expurgo		1,40 x	2,80 x	2 x	1 =	7,84
				3,60 x	2,80 x	2 x	1 =	20,16
		almoarifado		1,35 x	2,80 x	2 x	1 =	7,56
				2,30 x	2,80 x	2 x	1 =	12,88
		depósito de resíduos recicláveis		0,60 x	2,80 x	1 x	1 =	1,68
				1,30 x	2,80 x	2 x	1 =	7,28
		depósito de resíduos contaminados		0,60 x	2,80 x	1 x	1 =	1,68

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: CONSTRUÇÃO DE UMA UNIDADE BASICA DE SAUDE (UBS - TIPO 1) NA LOCALIDADE ASSEMIM

Local: Localidade Assemim - Município de Viçosa do Ceará - CE

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO								
				1,30	x	2,80	x	2	x	1	=	7,28
		depósito de resíduos comuns		1,30	x	2,80	x	1	x	1	=	3,64
				0,80	x	2,80	x	2	x	1	=	4,48
		banheiro funcionários		2,80	x	2,80	x	2	x	1	=	15,68
				1,30	x	2,80	x	2	x	1	=	7,28
		sala de adm. e gerência		2,60	x	2,80	x	2	x	1	=	14,56
				3,00	x	2,80	x	2	x	1	=	16,80
		copa		1,50	x	2,80	x	2	x	1	=	8,40
				3,00	x	2,80	x	2	x	1	=	16,80
		circulação interna		2,00	x	2,80	x	2	x	1	=	11,20
				7,64	x	2,80	x	1	x	1	=	21,39
				8,40	x	2,80	x	1	x	1	=	23,52
				6,92	x	2,80	x	1	x	1	=	19,38
				7,55	x	2,80	x	1	x	1	=	21,14
				9,70	x	2,80	x	2	x	1	=	54,32
				1,20	x	2,80	x	1	x	1	=	3,36
				0,50	x	2,80	x	2	x	1	=	2,80
		muro de contorno		28,25	x	2,20	x	4	x	1	=	248,60
				29,90	x	2,20	x	2	x	1	=	131,56
		cisterna		3,60	x	1,70	x	4	x	1	=	24,48
				3,90	x	1,70	x	2	x	1	=	13,26
		fachadas		10,89	x	4,50	x	1	x	1	=	49,01
				7,25	x	4,50	x	1	x	1	=	32,63
				22,54	x	4,50	x	1	x	1	=	101,43
				2,65	x	4,50	x	2	x	1	=	23,85
				3,20	x	4,50	x	2	x	1	=	28,80
				1,80	x	4,50	x	2	x	1	=	16,20
				17,49	x	4,50	x	2	x	1	=	157,41
		compl. caixa		5,27	x	2,35	x	2	x	1	=	24,77
				4,40	x	2,35	x	2	x	1	=	20,68
		compl. platibanda		1,70	x	0,65	x	4	x	1	=	4,42
				1,50	x	0,65	x	4	x	1	=	3,90
		mureta frontal		18,05	x	0,67	x	2	x	1	=	24,19
7.13	C3037	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:4	M2	C	L	QUANT						1.578,68
		consultorio odológico		3,50	x	2,80	x	2	x	1	=	19,60
				5,85	x	2,80	x	2	x	1	=	32,76
		sala de inalação coletiva		3,50	x	2,80	x	2	x	1	=	19,60
				1,85	x	2,80	x	2	x	1	=	10,36
		consultorio indiferenciado / acolhimento		3,50	x	2,80	x	2	x	1	=	19,60
				2,60	x	2,80	x	2	x	1	=	14,56
		sala de recepção / espera		5,30	x	2,80	x	2	x	1	=	29,68
				1,62	x	2,80	x	1	x	1	=	4,54
		estocagem / dispensação de medicação		3,50	x	2,80	x	2	x	1	=	19,60
				4,00	x	2,80	x	2	x	1	=	22,40
		consultorio indiferenciado / acolhimento		3,50	x	2,80	x	2	x	1	=	19,60
				2,80	x	2,80	x	2	x	1	=	15,68
		sala de expurgo / procedimento / coleta		3,50	x	2,80	x	2	x	1	=	19,60
				2,90	x	2,80	x	2	x	1	=	16,24
		sala de atividades coletivas / ACS		3,50	x	2,80	x	2	x	1	=	19,60
				5,80	x	2,80	x	2	x	1	=	32,48
		sala de vacinas		3,50	x	2,80	x	2	x	1	=	19,60
				2,60	x	2,80	x	2	x	1	=	14,56
		sala de curativos		3,50	x	2,80	x	2	x	1	=	19,60
				2,60	x	2,80	x	2	x	1	=	14,56
		DML		1,45	x	2,80	x	2	x	1	=	8,12
				1,60	x	2,80	x	2	x	1	=	8,96
		consultório c/ sanit. Anexo		3,50	x	2,80	x	2	x	1	=	19,60
				2,80	x	2,80	x	2	x	1	=	15,68
		sala de esteril. e guarda de mat. est.		1,40	x	2,80	x	2	x	1	=	7,84
				3,60	x	2,80	x	2	x	1	=	20,16
		almojarifado		1,35	x	2,80	x	2	x	1	=	7,56
				2,30	x	2,80	x	2	x	1	=	12,88
		sala de adm. e gerência		2,60	x	2,80	x	2	x	1	=	14,56

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: CONSTRUÇÃO DE UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE (UBS - TIPO 1) NA LOCALIDADE ASSEMIM
Local: Localidade Assemim - Município de Viçosa do Ceará - CE

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO			
				3,00 x	2,80 x	2 x	1 = 16,80
		circulação interna		2,00 x	2,80 x	2 x	1 = 11,20
				7,64 x	2,80 x	1 x	1 = 21,39
				8,40 x	2,80 x	1 x	1 = 23,52
				6,92 x	2,80 x	1 x	1 = 19,38
				7,55 x	2,80 x	1 x	1 = 21,14
				9,70 x	2,80 x	2 x	1 = 54,32
				1,20 x	2,80 x	1 x	1 = 3,36
				0,50 x	2,80 x	2 x	1 = 2,80
		muro de contorno		28,25 x	2,20 x	4 x	1 = 248,60
				29,90 x	2,20 x	2 x	1 = 131,56
		cistema		3,60 x	1,70 x	4 x	1 = 24,48
				3,90 x	1,70 x	2 x	1 = 13,26
		fachadas		10,89 x	4,50 x	1 x	1 = 49,01
				7,25 x	4,50 x	1 x	1 = 32,63
				22,54 x	4,50 x	1 x	1 = 101,43
				2,65 x	4,50 x	2 x	1 = 23,85
				3,20 x	4,50 x	2 x	1 = 28,80
				1,80 x	4,50 x	2 x	1 = 16,20
				17,49 x	4,50 x	2 x	1 = 157,41
		compl. caixa		5,27 x	2,35 x	2 x	1 = 24,77
				4,40 x	2,35 x	2 x	1 = 20,68
		compl. platibanda		1,70 x	0,65 x	4 x	1 = 4,42
				1,50 x	0,65 x	4 x	1 = 3,90
		mureta frontal		18,05 x	0,67 x	2 x	1 = 24,19

7.14	C3029	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:4	M2	C	L	QUANT	H	186,76
		sanitário PCD feminino		1,70 x	2,80 x	2 x	1 = 9,52	
				1,50 x	2,80 x	2 x	1 = 8,40	
		sanitário PCD masculino		1,70 x	2,80 x	2 x	1 = 9,52	
				1,50 x	2,80 x	2 x	1 = 8,40	
		banheiro PNE		3,50 x	2,80 x	2 x	1 = 19,60	
				1,70 x	2,80 x	2 x	1 = 9,52	
		sanitário PNE		1,90 x	2,80 x	2 x	1 = 10,64	
				1,60 x	2,80 x	2 x	1 = 8,96	
		expurgo		1,40 x	2,80 x	2 x	1 = 7,84	
				3,60 x	2,80 x	2 x	1 = 20,16	
		depósito de resíduos recicláveis		0,60 x	2,80 x	1 x	1 = 1,68	
				1,30 x	2,80 x	2 x	1 = 7,28	
		depósito de resíduos contaminados		0,60 x	2,80 x	1 x	1 = 1,68	
				1,30 x	2,80 x	2 x	1 = 7,28	
		depósito de resíduos comuns		1,30 x	2,80 x	1 x	1 = 3,64	
				0,80 x	2,80 x	2 x	1 = 4,48	
		banheiro funcionários		2,80 x	2,80 x	2 x	1 = 15,68	
				1,30 x	2,80 x	2 x	1 = 7,28	
		copa		1,50 x	2,80 x	2 x	1 = 8,40	
				3,00 x	2,80 x	2 x	1 = 16,80	

7.15	87265	REVESTIMENTO CERAMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF 02/2023 PE	M2	C	L	QUANT	H	193,00
		sanitário PCD feminino		1,70 x	2,80 x	2 x	1 = 9,52	
				1,50 x	2,80 x	2 x	1 = 8,40	
		sanitário PCD masculino		1,70 x	2,80 x	2 x	1 = 9,52	
				1,50 x	2,80 x	2 x	1 = 8,40	
		banheiro PNE		3,50 x	2,80 x	2 x	1 = 19,60	
				1,70 x	2,80 x	2 x	1 = 9,52	
		sanitário PNE		1,90 x	2,80 x	2 x	1 = 10,64	
				1,60 x	2,80 x	2 x	1 = 8,96	
		expurgo		1,40 x	2,80 x	2 x	1 = 7,84	
				3,60 x	2,80 x	2 x	1 = 20,16	
		depósito de resíduos recicláveis		0,60 x	2,80 x	1 x	1 = 1,68	
				1,30 x	2,80 x	2 x	1 = 7,28	
		depósito de resíduos contaminados		0,60 x	2,80 x	1 x	1 = 1,68	

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: CONSTRUÇÃO DE UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE (UBS - TIPO 1) NA LOCALIDADE ASSEMIM
Local: Localidade Assemim - Município de Viçosa do Ceará - CE

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO								
				1,30	x	2,80	x	2	x	1	=	7,28
		depósito de resíduos comuns		1,30	x	2,80	x	1	x	1	=	3,64
				0,80	x	2,80	x	2	x	1	=	4,48
		banheiro funcionários		2,80	x	2,80	x	2	x	1	=	15,68
				1,30	x	2,80	x	2	x	1	=	7,28
		copa		1,50	x	2,80	x	2	x	1	=	8,40
				3,00	x	2,80	x	2	x	1	=	16,80
		bancadas		15,60	x	0,40	x	1	x	1	=	6,24

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	C	L	QUANT	H					
7.16	88497	EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, DUAS DEMÃOS, LIXAMENTO MANUAL AF 04/2023	M2	C	L	QUANT	H	1.053,65				
		consultorio odológico		3,50	x	2,80	x	2	x	1	=	19,60
				5,85	x	2,80	x	2	x	1	=	32,76
		sala de inalação coletiva		3,50	x	2,80	x	2	x	1	=	19,60
				1,85	x	2,80	x	2	x	1	=	10,36
		consultorio indiferenciado / acolhimento		3,50	x	2,80	x	2	x	1	=	19,60
				2,60	x	2,80	x	2	x	1	=	14,56
		sala de recepção / espera		5,30	x	2,80	x	2	x	1	=	29,68
				1,62	x	2,80	x	1	x	1	=	4,54
		estocagem / dispensação de medicação		3,50	x	2,80	x	2	x	1	=	19,60
				4,00	x	2,80	x	2	x	1	=	22,40
		consultorio indiferenciado / acolhimento		3,50	x	2,80	x	2	x	1	=	19,60
				2,80	x	2,80	x	2	x	1	=	15,68
		sala de expurgo / procedimento / coleta		3,50	x	2,80	x	2	x	1	=	19,60
				2,90	x	2,80	x	2	x	1	=	16,24
		sala de atividades coletivas / ACS		3,50	x	2,80	x	2	x	1	=	19,60
				5,80	x	2,80	x	2	x	1	=	32,48
		sala de vacinas		3,50	x	2,80	x	2	x	1	=	19,60
				2,60	x	2,80	x	2	x	1	=	14,56
		sala de curativos		3,50	x	2,80	x	2	x	1	=	19,60
				2,60	x	2,80	x	2	x	1	=	14,56
		DML		1,45	x	2,80	x	2	x	1	=	8,12
				1,60	x	2,80	x	2	x	1	=	8,96
		consultório c/ sanit. Anexo		3,50	x	2,80	x	2	x	1	=	19,60
				2,80	x	2,80	x	2	x	1	=	15,68
		sala de esteril. e guarda de mat. est.		1,40	x	2,80	x	2	x	1	=	7,84
				3,60	x	2,80	x	2	x	1	=	20,16
		almojarifado		1,35	x	2,80	x	2	x	1	=	7,56
				2,30	x	2,80	x	2	x	1	=	12,88
		sala de adm. e gerência		2,60	x	2,80	x	2	x	1	=	14,56
				3,00	x	2,80	x	2	x	1	=	16,80
		circulação interna		2,00	x	2,80	x	2	x	1	=	11,20
				7,64	x	2,80	x	1	x	1	=	21,39
				8,40	x	2,80	x	1	x	1	=	23,52
				6,92	x	2,80	x	1	x	1	=	19,38
				7,55	x	2,80	x	1	x	1	=	21,14
				9,70	x	2,80	x	2	x	1	=	54,32
				1,20	x	2,80	x	1	x	1	=	3,36
				0,50	x	2,80	x	2	x	1	=	2,80
		muro de contorno		28,25	x	2,20	x	4	x	1	=	248,60
				29,90	x	2,20	x	2	x	1	=	131,56

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	C	L	QUANT	H					
7.17	88489	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS AF 04/2023	M2	C	L	QUANT	H	1.053,65				
		consultorio odológico		3,50	x	2,80	x	2	x	1	=	19,60
				5,85	x	2,80	x	2	x	1	=	32,76
		sala de inalação coletiva		3,50	x	2,80	x	2	x	1	=	19,60
				1,85	x	2,80	x	2	x	1	=	10,36
		consultorio indiferenciado / acolhimento		3,50	x	2,80	x	2	x	1	=	19,60
				2,60	x	2,80	x	2	x	1	=	14,56
		sala de recepção / espera		5,30	x	2,80	x	2	x	1	=	29,68
				1,62	x	2,80	x	1	x	1	=	4,54
		estocagem / dispensação de medicação		3,50	x	2,80	x	2	x	1	=	19,60
				4,00	x	2,80	x	2	x	1	=	22,40

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: CONSTRUÇÃO DE UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE (UBS - TIPO 1) NA LOCALIDADE ASSEMIM
Local: Localidade Assemim - Município de Viçosa do Ceará - CE

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO				
		consultório indiferenciado / acolhimento	3,50 x	2,80 x	2 x	1 =	19,60	
			2,80 x	2,80 x	2 x	1 =	15,68	
		sala de expurgo / procedimento / coleta	3,50 x	2,80 x	2 x	1 =	19,60	
			2,90 x	2,80 x	2 x	1 =	16,24	
		sala de atividades coletivas / ACS	3,50 x	2,80 x	2 x	1 =	19,60	
			5,80 x	2,80 x	2 x	1 =	32,48	
		sala de vacinas	3,50 x	2,80 x	2 x	1 =	19,60	
			2,60 x	2,80 x	2 x	1 =	14,56	
		sala de curativos	3,50 x	2,80 x	2 x	1 =	19,60	
			2,60 x	2,80 x	2 x	1 =	14,56	
		DML	1,45 x	2,80 x	2 x	1 =	8,12	
			1,60 x	2,80 x	2 x	1 =	8,96	
		consultório c/ sanit. Anexo	3,50 x	2,80 x	2 x	1 =	19,60	
			2,80 x	2,80 x	2 x	1 =	15,68	
		sala de esteril. e guarda de mat. est.	1,40 x	2,80 x	2 x	1 =	7,84	
			3,60 x	2,80 x	2 x	1 =	20,16	
		almojarifado	1,35 x	2,80 x	2 x	1 =	7,56	
			2,30 x	2,80 x	2 x	1 =	12,88	
		sala de adm. e gerência	2,60 x	2,80 x	2 x	1 =	14,56	
			3,00 x	2,80 x	2 x	1 =	16,80	
		circulação interna	2,00 x	2,80 x	2 x	1 =	11,20	
			7,64 x	2,80 x	1 x	1 =	21,39	
			8,40 x	2,80 x	1 x	1 =	23,52	
			6,92 x	2,80 x	1 x	1 =	19,38	
			7,55 x	2,80 x	1 x	1 =	21,14	
			9,70 x	2,80 x	2 x	1 =	54,32	
			1,20 x	2,80 x	1 x	1 =	3,36	
			0,50 x	2,80 x	2 x	1 =	2,80	
		muro de contorno	28,25 x	2,20 x	4 x	1 =	248,60	
			29,90 x	2,20 x	2 x	1 =	131,56	
7.18	C1869	PEITORIL DE GRANITO L= 15 cm	M	C	QUANT		38,95	
		JA/01	1,00 x	9,00 x	1 x	1 =	9,00	
		JA/03	2,00 x	1,00 x	1 x	1 =	2,00	
		W/01	1,00 x	4,00 x	1 x	1 =	4,00	
		JA/02	2,00 x	10,00 x	1 x	1 =	20,00	
		JA/04	0,95 x	1,00 x	1 x	1 =	0,95	
		JA/05	1,00 x	1,00 x	1 x	1 =	1,00	
		JA/03	2,00 x	1,00 x	1 x	1 =	2,00	
7.19	95305	TEXTURA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023	M2	C	L	QUANT	H	525,03
		cistema	3,60 x	1,70 x	4 x	1 =	24,48	
			3,90 x	1,70 x	2 x	1 =	13,26	
		fachadas	10,89 x	4,50 x	1 x	1 =	49,01	
			7,25 x	4,50 x	1 x	1 =	32,63	
			22,54 x	4,50 x	1 x	1 =	101,43	
			2,65 x	4,50 x	2 x	1 =	23,85	
			3,20 x	4,50 x	2 x	1 =	28,80	
			1,80 x	4,50 x	2 x	1 =	16,20	
			17,49 x	4,50 x	2 x	1 =	157,41	
		compl. caixa	5,27 x	2,35 x	2 x	1 =	24,77	
			4,40 x	2,35 x	2 x	1 =	20,68	
		compl. platibanda	1,70 x	0,65 x	4 x	1 =	4,42	
			1,50 x	0,65 x	4 x	1 =	3,90	
		mureta frontal	18,05 x	0,67 x	2 x	1 =	24,19	
7.20	C0384	BATE-MACAS EM MADEIRA BOLEADA	M	C	QUANT		55,07	
		circulações	7,55 x	1 x	1 x	1 =	7,55	
			4,40 x	2 x	1 x	1 =	8,80	
			6,92 x	1 x	1 x	1 =	6,92	
			7,40 x	1 x	1 x	1 =	7,40	
			2,00 x	2 x	1 x	1 =	4,00	
			9,70 x	2 x	1 x	1 =	19,40	

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: CONSTRUÇÃO DE UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE (UBS - TIPO 1) NA LOCALIDADE ASSEMIM

Local: Localidade Assemim - Município de Viçosa do Ceará - CE

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO			
				0,50 x	2 x	1 x	1 = 1,00
7.21	87882	CHAPISCO APLICADO NO TETO OU EM ALVENARIA E ESTRUTURA, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA TRAÇO 1:4 E EMULSÃO POLIMÉRICA (ADESIVO) COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF 10/2022	M2	C	L	QUANT	229,98
		consultorio odontológico		3,50 x	5,85 x	1 x	1 = 20,48
		sala de inalação coletiva		3,50 x	1,85 x	1 x	1 = 6,48
		consultorio indiferenciado / acolhimento		3,50 x	2,60 x	1 x	1 = 9,10
		sanitário PCD feminino		1,70 x	1,50 x	1 x	1 = 2,55
		sala de recepção / espera		5,30 x	4,40 x	1 x	1 = 23,32
		sanitário PCD masculino		1,70 x	1,50 x	1 x	1 = 2,55
		estocagem / dispensação de medicação		3,50 x	4,00 x	1 x	1 = 14,00
		consultorio indiferenciado / acolhimento		3,50 x	2,80 x	1 x	1 = 9,80
		banheiro PNE		3,50 x	1,70 x	1 x	1 = 5,95
		sala de expurgo / procedimento / coleta		3,50 x	2,90 x	1 x	1 = 10,15
		sala de atividades coletivas / ACS		3,50 x	5,80 x	1 x	1 = 20,30
		sala de vacinas		3,50 x	2,60 x	1 x	1 = 9,10
		sala de curativos		3,50 x	2,60 x	1 x	1 = 9,10
		DML		1,45 x	1,60 x	1 x	1 = 2,32
		consultório c/ sanit. Anexo		3,50 x	2,80 x	1 x	1 = 9,80
		sala de esteril. e guarda de mat. est.		1,40 x	3,60 x	1 x	1 = 5,04
		expurgo		1,40 x	3,60 x	1 x	1 = 5,04
		almojarifado		1,35 x	2,30 x	1 x	1 = 3,11
		depósito de resíduos recicláveis		0,60 x	1,30 x	1 x	1 = 0,78
		depósito de resíduos contaminados		0,60 x	1,30 x	1 x	1 = 0,78
		depósito de resíduos comuns		1,30 x	0,80 x	1 x	1 = 1,04
		sala de adm. e gerência		2,60 x	3,00 x	1 x	1 = 7,80
		copa		1,50 x	3,00 x	1 x	1 = 4,50
		circulação interna		2,00 x	17,25 x	1 x	1 = 34,50
				9,70 x	1,20 x	1 x	1 = 11,64
				1,50 x	0,50 x	1 x	1 = 0,75
7.22	90408	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_03/2015	M2	C	L	QUANT	229,98
		consultorio odontológico		3,50 x	5,85 x	1 x	1 = 20,48
		sala de inalação coletiva		3,50 x	1,85 x	1 x	1 = 6,48
		consultorio indiferenciado / acolhimento		3,50 x	2,60 x	1 x	1 = 9,10
		sanitário PCD feminino		1,70 x	1,50 x	1 x	1 = 2,55
		sala de recepção / espera		5,30 x	4,40 x	1 x	1 = 23,32
		sanitário PCD masculino		1,70 x	1,50 x	1 x	1 = 2,55
		estocagem / dispensação de medicação		3,50 x	4,00 x	1 x	1 = 14,00
		consultorio indiferenciado / acolhimento		3,50 x	2,80 x	1 x	1 = 9,80
		banheiro PNE		3,50 x	1,70 x	1 x	1 = 5,95
		sala de expurgo / procedimento / coleta		3,50 x	2,90 x	1 x	1 = 10,15
		sala de atividades coletivas / ACS		3,50 x	5,80 x	1 x	1 = 20,30
		sala de vacinas		3,50 x	2,60 x	1 x	1 = 9,10
		sala de curativos		3,50 x	2,60 x	1 x	1 = 9,10
		DML		1,45 x	1,60 x	1 x	1 = 2,32
		consultório c/ sanit. Anexo		3,50 x	2,80 x	1 x	1 = 9,80
		sala de esteril. e guarda de mat. est.		1,40 x	3,60 x	1 x	1 = 5,04
		expurgo		1,40 x	3,60 x	1 x	1 = 5,04
		almojarifado		1,35 x	2,30 x	1 x	1 = 3,11
		depósito de resíduos recicláveis		0,60 x	1,30 x	1 x	1 = 0,78
		depósito de resíduos contaminados		0,60 x	1,30 x	1 x	1 = 0,78
		depósito de resíduos comuns		1,30 x	0,80 x	1 x	1 = 1,04
		sala de adm. e gerência		2,60 x	3,00 x	1 x	1 = 7,80
		copa		1,50 x	3,00 x	1 x	1 = 4,50
		circulação interna		2,00 x	17,25 x	1 x	1 = 34,50
				9,70 x	1,20 x	1 x	1 = 11,64
				1,50 x	0,50 x	1 x	1 = 0,75
7.23	88496	EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM TETO, DUAS DEMAOS, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023	M2	C	L	QUANT	229,98

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: CONSTRUÇÃO DE UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE (UBS - TIPO 1) NA LOCALIDADE ASSEMIM
Local: Localidade Assemim - Município de Viçosa do Ceará - CE

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO								
		consultorio odológico	3,50	x	5,85	x	1	x	1	=	20,48	
		sala de inalação coletiva	3,50	x	1,85	x	1	x	1	=	6,48	
		consultorio indiferenciado / acolhimento	3,50	x	2,60	x	1	x	1	=	9,10	
		sanitário PCD feminino	1,70	x	1,50	x	1	x	1	=	2,55	
		sala de recepção / espera	5,30	x	4,40	x	1	x	1	=	23,32	
		sanitário PCD masculino	1,70	x	1,50	x	1	x	1	=	2,55	
		estocagem / dispensação de medicação	3,50	x	4,00	x	1	x	1	=	14,00	
		consultorio indiferenciado / acolhimento	3,50	x	2,80	x	1	x	1	=	9,80	
		banheiro PNE	3,50	x	1,70	x	1	x	1	=	5,95	
		sala de expurgo / procedimento / coleta	3,50	x	2,90	x	1	x	1	=	10,15	
		sala de atividades coletivas / ACS	3,50	x	5,80	x	1	x	1	=	20,30	
		sala de vacinas	3,50	x	2,60	x	1	x	1	=	9,10	
		sala de curativos	3,50	x	2,60	x	1	x	1	=	9,10	
		DML	1,45	x	1,60	x	1	x	1	=	2,32	
		consultório c/ sanit. Anexo	3,50	x	2,80	x	1	x	1	=	9,80	
		sala de esteril. e guarda de mat. est.	1,40	x	3,60	x	1	x	1	=	5,04	
		expurgo	1,40	x	3,60	x	1	x	1	=	5,04	
		almojarifado	1,35	x	2,30	x	1	x	1	=	3,11	
		depósito de resíduos recicláveis	0,60	x	1,30	x	1	x	1	=	0,78	
		depósito de resíduos contaminados	0,60	x	1,30	x	1	x	1	=	0,78	
		depósito de resíduos comuns	1,30	x	0,80	x	1	x	1	=	1,04	
		sala de adm. e gerência	2,60	x	3,00	x	1	x	1	=	7,80	
		copa	1,50	x	3,00	x	1	x	1	=	4,50	
		circulação interna	2,00	x	17,25	x	1	x	1	=	34,50	
			9,70	x	1,20	x	1	x	1	=	11,64	
			1,50	x	0,50	x	1	x	1	=	0,75	
7.24	88488	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO. DUAS DEMÃOS.	M2	C	L	QUANT			229,98			
		consultorio odológico	3,50	x	5,85	x	1	x	1	=	20,48	
		sala de inalação coletiva	3,50	x	1,85	x	1	x	1	=	6,48	
		consultorio indiferenciado / acolhimento	3,50	x	2,60	x	1	x	1	=	9,10	
		sanitário PCD feminino	1,70	x	1,50	x	1	x	1	=	2,55	
		sala de recepção / espera	5,30	x	4,40	x	1	x	1	=	23,32	
		sanitário PCD masculino	1,70	x	1,50	x	1	x	1	=	2,55	
		estocagem / dispensação de medicação	3,50	x	4,00	x	1	x	1	=	14,00	
		consultorio indiferenciado / acolhimento	3,50	x	2,80	x	1	x	1	=	9,80	
		banheiro PNE	3,50	x	1,70	x	1	x	1	=	5,95	
		sala de expurgo / procedimento / coleta	3,50	x	2,90	x	1	x	1	=	10,15	
		sala de atividades coletivas / ACS	3,50	x	5,80	x	1	x	1	=	20,30	
		sala de vacinas	3,50	x	2,60	x	1	x	1	=	9,10	
		sala de curativos	3,50	x	2,60	x	1	x	1	=	9,10	
		DML	1,45	x	1,60	x	1	x	1	=	2,32	
		consultório c/ sanit. Anexo	3,50	x	2,80	x	1	x	1	=	9,80	
		sala de esteril. e guarda de mat. est.	1,40	x	3,60	x	1	x	1	=	5,04	
		expurgo	1,40	x	3,60	x	1	x	1	=	5,04	
		almojarifado	1,35	x	2,30	x	1	x	1	=	3,11	
		depósito de resíduos recicláveis	0,60	x	1,30	x	1	x	1	=	0,78	
		depósito de resíduos contaminados	0,60	x	1,30	x	1	x	1	=	0,78	
		depósito de resíduos comuns	1,30	x	0,80	x	1	x	1	=	1,04	
		sala de adm. e gerência	2,60	x	3,00	x	1	x	1	=	7,80	
		copa	1,50	x	3,00	x	1	x	1	=	4,50	
		circulação interna	2,00	x	17,25	x	1	x	1	=	34,50	
			9,70	x	1,20	x	1	x	1	=	11,64	
			1,50	x	0,50	x	1	x	1	=	0,75	
7.25	96113	FORRO EM PLACAS DE GESSO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS. AF_08/2023_PS	M2	C	L	QUANT			6,68			
		sanitário PCD	1,90	x	1,60	x	1,00	x	1	=	3,04	
		banheiro funcionários	2,80	x	1,30	x	1,00	x	1	=	3,64	
8	ESQUADRIAS											
8.1	C1977	PORTA EXTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0.80X 2.10)m	UN								6,00	
8.2	C1978	PORTA EXTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0.90X2.10)m	UN								14,00	

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: CONSTRUÇÃO DE UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE (UBS - TIPO 1) NA LOCALIDADE ASSEMIM
Local: Localidade Assemim - Município de Viçosa do Ceará - CE

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO					
8.3	C1979	PORTA EXTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (1.00X2.10)m	UN						1,00
8.4	C1980	PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA DUAS FOLHAS (1.20X 2.10)m	UN						1,00
8.5	102197	PINTURA FUNDO NIVELADOR ALQUÍDICO BRANCO EM MADEIRA. AF_01/2021	M2	L	QUANT	H	FACES	82,32	
				0,80	x 6,00	x 2,10	x 2,00 =	20,16	
				0,90	x 14,00	x 2,10	x 2,00 =	52,92	
				1,00	x 1,00	x 2,10	x 2,00 =	4,20	
				1,20	x 1,00	x 2,10	x 2,00 =	5,04	
8.6	102219	PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	M2	L	QUANT	H	FACES	82,32	
				0,80	x 6,00	x 2,10	x 2,00 =	20,16	
				0,90	x 14,00	x 2,10	x 2,00 =	52,92	
				1,00	x 1,00	x 2,10	x 2,00 =	4,20	
				1,20	x 1,00	x 2,10	x 2,00 =	5,04	
8.7	94570	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2019	M2	C	H	QUANT	9,40		
				JA/01	1,00	x 0,80	x 8,00	x 1 =	6,40
				JA/03	2,00	x 0,70	x 1,00	x 1 =	1,40
				W/01	1,00	x 0,40	x 4,00	x 1 =	1,60
8.8	94573	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 4 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2019	M2	C	H	QUANT	16,00		
				JA/02	2,00	x 0,80	x 10,00	x 1 =	16,00
8.9	94569	JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF12/2019	M2	C	L	QUANT	4,16		
				JA/04	0,95	x 0,80	x 1,00	x 1 =	0,76
				JA/05	1,00	x 0,40	x 1,00	x 1 =	0,40
				JA/03	2,00	x 1,50	x 1,00	x 1 =	3,00
8.10	91338	PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COMM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 08/2015	M2	C	H	QUANT	11,41		
				PA/01	1,20	x 2,10	x 1,00	x 1 =	2,52
				PA/02	1,10	x 1,70	x 1,00	x 1 =	1,87
				PA/03	1,20	x 1,00	x 1,00	x 1 =	1,20
				PA/04	0,55	x 2,10	x 2,00	x 1 =	2,31
				PA/05	0,80	x 1,50	x 1,00	x 1 =	1,20
				PA/06	1,10	x 2,10	x 1,00	x 1 =	2,31
8.11	C1911	PINTURA PARA ESTRUTURA DE ALUMÍNIO	M2	C	H	QUANT	11,41		
				PA/01	1,20	x 2,10	x 1,00	x 1 =	2,52
				PA/02	1,10	x 1,70	x 1,00	x 1 =	1,87
				PA/03	1,20	x 1,00	x 1,00	x 1 =	1,20
				PA/04	0,55	x 2,10	x 2,00	x 1 =	2,31
				PA/05	0,80	x 1,50	x 1,00	x 1 =	1,20
				PA/06	1,10	x 2,10	x 1,00	x 1 =	2,31
8.12	100674	JANELA FIXA DE ALUMÍNIO PARA VIDRO, COM VIDRO, BATENTE E FERRAGENS.	M2	C	H	QUANT	4,86		
				CV/01	1,80	x 0,50	x 1,00	x 1 =	0,90
				CV/02	4,40	x 0,90	x 1,00	x 1 =	3,96
8.13	C1971	PORTA DE VIDRO TEMPERADO 2 FOLHAS (1.80X2.10)m E=10mm	CJ	QUANT	1,00				
				CV/01	1,00	x 1	x 1	x 1 =	1,00

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: CONSTRUÇÃO DE UMA UNIDADE BASICA DE SAÚDE (UBS - TIPO 1) NA LOCALIDADE ASSEMIM
Local: Localidade Assemim - Município de Viçosa do Ceará - CE

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO								
8.14	C4951	VIDRO TEMPERADO INCOLOR C/MASSA E=10MM, COLOCADO	M2	C	H	QUANT		9,24				
			CV/02	4,40	x	2,10	x	1,00	x	1	=	9,24
8.15	C1451	GUICHÊ EM ALUMÍNIO E VIDRO TEMPERADO E=10mm	M2	C	H	QUANT		0,66				
			GA	0,60	x	1,10	x	1,00	x	1	=	0,66
8.16	C4835	ESPELHO CRISTAL, ESPESSURA 4MM, COM PARAFUSOS DE FIXAÇÃO, SEM MOLDURA	M2	C	H	QUANT		2,84				
				3,15	x	0,90	x	1,00	x	1	=	2,84
8.17	C2904	PORTAO DE TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2" (4X2)m, INCL.. PILARES DE SUSTENTAÇÃO	UN									1,00
8.18	102363	ALAMBRADO PARA QUADRA POLIESPORTIVA, ESTRUTURADO POR TUBOS DE AÇO GALVANIZADO, (MONTANTES COM DIAMETRO 2", TRAVESSAS E ESCORAS COM DIAMETRO 1 ¼), COM TELA DE ARAME GALVANIZADO, FIO 12 BWG E MALHA QUADRADA 5X5 CM (EXCETO MURETA). AF_03/2021	M2	C	H	QUANT		3,40				
				1,70	x	2,00	x	1,00	x	1	=	3,40
9	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS											
9.1	C3781	MEDIÇÃO TRIFASICA INSTALADA EM MURO - SAIDA SUBTRRANEA	UN									1,00
9.2	C1638	LUMINARIA FLUORESCENTE COMPLETA (2 X 32)W	UN									37,00
9.3	103782	LUMINARIA TIPO PLAFON CIRCULAR, DE SOBREPOR, COM LED DE 12/13 W -	UN									8,00
9.4	C4105	ARANDELA PARA FLUORESCENTE COMPACTA 18W EM ALUMÍNIO ANODIZADO E PINTADO POR PROCESSO ELETROSTÁTICO COM UM VISOR EM VIDRO FOSCO	UN									12,00
9.5	C4394	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA	UN									3,00
9.6	C2048	PROJETOR C/ LÂMPADA DE VAPOR DE MERCÚRIO DE 250W, C/FOTOCÉLULA	UN									2,00
9.7	101632	RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 1000 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UN									2,00
9.8	C1947	PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT									62,00
		luminária calha		37,00	x	1	x	1	x	1	=	37,00
		luminária spot		8,00	x	1	x	1	x	1	=	8,00
		arandelas		12,00	x	1	x	1	x	1	=	12,00
		luminária emergencia		3,00	x	1	x	1	x	1	=	3,00
		projektor		2,00	x	1	x	1	x	1	=	2,00
9.9	C2493	TOMADA UNIVERSAL 10A 250V	UN									70,00
9.10	C4793	TOMADA SIMPLES DE PISO 2P+T 20A-250V C/ PLACA EM LATÃO CAIXA 4"X2" (NÃO INCLUI A CAIXA)	UN									2,00
9.11	C1947	PONTO ELETRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT									72,00
		tomada universal		70,00	x	1	x	1	x	1	=	70,00
		tomada piso		2,00	x	1	x	1	x	1	=	2,00
9.12	C1494	INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V	UN									15,00
9.13	C1479	INTERRUPTOR DUAS TECLAS SIMPLES 10A 250V	UN									9,00
9.14	C1489	INTERRUPTOR TRES TECLAS SIMPLES 10A 250V	UN									3,00
9.15	C1492	INTERRUPTOR UMA TECLA PARALELO 10A 250V	UN									2,00
9.16	C2485	TOMADA P/ COMPUTADOR, SISTEMA "X"	UN									9,00
9.17	C1947	PONTO ELETRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT									38,00

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: CONSTRUÇÃO DE UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE (UBS - TIPO 1) NA LOCALIDADE ASSEMIM
Local: Localidade Assemim - Município de Viçosa do Ceará - CE

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO					
		interruptor 1 tecla	15,00	x	1	x	1	=	15,00
		interruptor 2 teclas	9,00	x	1	x	1	=	9,00
		interruptor 3 teclas	3,00	x	1	x	1	=	3,00
		interruptor 1 tecla paralelo	2,00	x	1	x	1	=	2,00
		tornada computador	9,00	x	1	x	1	=	9,00
9.18	101883	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 18 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN						1,00
9.19	101895	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR , CORRENTE NOMINAL DE 125A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN						1,00
9.20	101894	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 60 ATE 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN						2,00
9.21	C4562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSAO - DPS's - 40 KA/440V	UN						1,00
9.22	101883	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA, PARA 18 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN						2,00
9.23	C1488	INTERRUPTOR TRES TECLAS PARALELO 10A 250V	UN						2,00
9.24	C4562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSAO - DPS's - 40 KA/440V	UN						3,00
9.25	101894	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 60 ATE 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN						2,00
9.26	101890	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 10 ATE 30A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN						15,00
9.27	101891	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 35 ATE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN						10,00
9.28	C4931	TOMADA DUPLA DE PISO PARA LÓGICA RJ45, 8 FIOS, CAT-6E, COMPLETA (PLACA/TAMPA EM LATÃO 4"x4", COM 2 CONECTORES, EXCETO CAIXA 4"x4")	UN						11,00
9.29	C1949	PONTO LÓGICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT						11,00
9.30	C1951	PONTO TELEFONICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT						7,00
9.31	C3764	RACK FECHADO 24 U'S, 670mm. PROFUNDIDADE PADRAO 19"	UN						1,00
9.32	C4563	ROTEADOR AUTO-GERENCIÁVEL P/ COMUNICAÇÃO DE DADOS, PARA FIBRA ÓPTICA MONO-MODO, COM CONECTORES ST - PADRÃO RACK 19"	UN						1,00
9.33	C5188	PATCH PANEL 24 PORTAS, CATEGORIA 6, COM RACKS DE 19" E 1U DE ALTURA	UN						1,00
9.34	C3679	PONTO PARA SISTEMA DE SOM, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT						2,00
9.35	100561	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO PARA TELEFONE N.3, 40X40X12CM EM CHAPA METALICA , DE EMBUTIR, SEM ACESSORIOS, PADRAO TELEBRAS, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	UN						1,00
9.36	101795	CAIXA ENTERRADA PARA INSTALAÇÕES TELEFONICAS TIPO R1, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,35X0,60X0,60 M, EXCLUINDO TAMPÃO. AF_12/2020	UN						3,00
10		INSTALAÇÕES HIDRAULICAS							

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: CONSTRUÇÃO DE UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE (UBS - TIPO 1) NA LOCALIDADE ASSEMIM
Local: Localidade Assemim - Município de Viçosa do Ceará - CE

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO				
10.1	86888	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA -	UN					1,00
10.2	95472	VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL PARA PCD SEM FURO FRONTAL	UN					4,00
10.3	95544	PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA. INCLUSO FIXAÇÃO.	UN					5,00
10.4	86904	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO	UN					12,00
10.5	C2311	TANQUE DE AÇO INOXIDAVEL	UN					1,00
10.6	95547	SABONETEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LIQUIDO COM RESERVATORIO 800 A 1500 ML, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN					13,00
10.7	C1996	PORTA TOALHA DE PAPEL - METALICO (INSTALADO)	UN					13,00
10.8	86903	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA COM COLUNA, 45 X 55CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO MEDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	UN					1,00
10.9	C0386	BEBEDOURO EM AÇO INOX COM 1,60m	UN					1,00
10.10	C2302	TAMPO DE AÇO INOX P/ BANCADAS	M2	C	L	QUANT		10,26
				2,70 x	0,60 x	3 x	1 =	4,86
				1,50 x	0,60 x	2 x	1 =	1,80
				1,70 x	0,60 x	2 x	1 =	2,04
				1,20 x	0,60 x	1 x	1 =	0,72
				1,40 x	0,60 x	1 x	1 =	0,84
10.11	C0985	CUBA DE INOX PARA BANCADA, COMPLETA	UN					10,00
10.12	C1898	PEÇAS DE APOIO DEFICIENTES C/TUBO INOX P/WC'S	M	C	QUANT			14,40
				1,00 x	5 x	1 x	1 =	5,00
				0,80 x	10 x	1 x	1 =	8,00
				1,40 x	1 x	1 x	1 =	1,40
10.13	C3671	CONE PARA EXPURGO EM AÇO INOX COM TAMPA E GRELHA - L=500MM X C=500MM, ALTURA ATÉ 300MM E SAÍDA D=100MM	UN					1,00
10.14	C2502	TORNEIRA DE FECHAMENTO AUTOMATICO	UN					12,00
10.15	86906	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA LAVATÓRIO, PADRÃO	UN					10,00
10.16	100860	CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLASTICO TIPO DUCHA, FORNECIMENTO E	UN					2,00
10.17	C4642	ASSENTO / BANCO - ARTICULAVEL PARA BANHO DE DEFICIENTE	UN					1,00
10.18	C3442	CAIXA D AGUA EM FYBERGLASS - CAP. 1000L	UN					1,00
10.19	C2691	VALVULA DE RETENÇÃO DE PE C/CRIVO D= 32mm (1 1/4")	UN					1,00
10.20	C2499	TORNEIRA DE BOIA D= 32mm (1 1/4")	UN					1,00
10.21	C1705	LUVA AÇO GALV. D=15mm (1/2") A 25mm (1")	UN					1,00
10.22	C0332	AUTOMATICO DE BOIA	UN					1,00
10.23	C3715	VÁLVULA MOTORIZADA DE 2 VIAS ROSC. DE 3/4"	UN					1,00
10.24	C1802	BOMBA CENTRÍFUGA DE 1/4 CV, INCLUSIVE MAT.DE SUÇÃO	UN					1,00
10.25	C0332	AUTOMÁTICO DE BOIA	UN					1,00
10.26	C0454	BOMBA INJETORA DE 1/2 CV, MONOFÁSICA INCL. MAT. SUÇÃO	UN					1,00

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: CONSTRUÇÃO DE UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE (UBS - TIPO 1) NA LOCALIDADE ASSEMIM
Local: Localidade Assemim - Município de Viçosa do Ceará - CE

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO				
10.27	89352	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1/2", FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF_08/2021	UN					1,00
10.28	89353	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF_08/2021	UN					1,00
10.29	C2158	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 25mm (1")	UN					1,00
10.30	89985	REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCAVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN					4,00
10.31	99635	VALVULA DE DESCARGA METALICA, BASE 1 1/2", ACABAMENTO METALICO CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN					6,00
10.32	C2166	REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 20mm (3/4")	UN					16,00
10.33	102617	CAIXA D'ÁGUA EM POLIESTER REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO, 5000 LITROS -	UN					2,00
10.34	C2497	TORNEIRA DE BÓIA D= 20mm (3/4")	UN					1,00
10.35	C1705	LUVA AÇO GALV. D=15mm (1/2") A 25mm (1")	UN					1,00
10.36	89482	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, FORNECIDA E INSTALADA EM	UN					9,00
10.37	C1948	PONTO HIDRAULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT					33,00
10.38	C1950	PONTO SANITARIO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT					29,00
10.39	C0607	CAIXA EM ALVENARIA (60X60X60cm) DE 1 TIJOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO	UN					12,00
10.40	89511	TUBO PVC, SERIE R, AGUA PLUVIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	M					30,40
10.41	89714	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL. DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M					152,50
11	FOSSA E SUMIDOURO							
11.1	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	C	L	QUANT	H	105,31
		fossa		1,70 x	4,50 x	1 x	2,50 =	19,13
		sumidouro		2,70 x	11,40 x	1 x	2,80 =	86,18
11.2	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	C	L	QUANT	H	17,27
		fossa		4,50 x	0,20 x	2 x	2,50 =	4,50
		sumidouro		11,40 x	0,20 x	2 x	2,80 =	12,77
11.3	C0073	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA	M2	C	H	QUANT		25,10
		fossa		1,20 x	2,10 x	2 x	1 =	5,04
				4,30 x	2,10 x	2 x	1 =	18,06
		visita		0,50 x	0,50 x	8 x	1 =	2,00
11.4	C0074	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA	M2	C	L	QUANT	H	50,14
		sumidouro		1,30 x	2,10 x	2 x	1 =	5,46
				10,40 x	2,10 x	2 x	1 =	43,68
		visita		0,50 x	0,50 x	4 x	1 =	1,00
11.5	87700	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO	M2	C	L	QUANT		4,80
		fossa		4,00 x	1,20 x	1	1 =	4,80
11.6	101963	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA PISO, ENCHIMENTO EM	M2	C	L	QUANT		24,13
		fossa		1,50 x	4,30 x	1	1 =	6,45
		sumidouro		1,70 x	10,40 x	1	1 =	17,68

MEMÓRIA DE CÁLCULO


Obra: CONSTRUÇÃO DE UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE (UBS - TIPO 1) NA LOCALIDADE ASSEMIM
Local: Localidade Assemim - Município de Viçosa do Ceará - CE

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO					
11.7	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP. = 5mm P/ PAREDE	M2	C	L	QUANT	H	28,83	
		fossa		1,20 x	2,10 x	2 x	1 =	5,04	
				4,30 x	2,10 x	2 x	1 =	18,06	
		visita		0,50 x	0,50 x	8 x	1 =	2,00	
		sumidouro (lado da entrada)		1,30 x	2,10 x	1 x	1 =	2,73	
		visita		0,50 x	0,50 x	4 x	1 =	1,00	
11.8	87535	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERAMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA MAIOR QUE 10M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2	C	L	QUANT	H	28,83	
		fossa		1,20 x	2,10 x	2 x	1 =	5,04	
				4,30 x	2,10 x	2 x	1 =	18,06	
		visita		0,50 x	0,50 x	8 x	1 =	2,00	
		sumidouro (lado da entrada)		1,30 x	2,10 x	1 x	1 =	2,73	
		visita		0,50 x	0,50 x	4 x	1 =	1,00	
11.9	C2862	LASTRO DE BRITA	M3	C	L	H	QUANT	13,10	
		sumidouro piso		1,30 x	5,00 x	0,20 x	2 =	2,60	
		sumidouro lateral 1		1,70 x	0,20 x	2,10 x	2 =	1,43	
		sumidouro lateral 2		10,80 x	0,20 x	2,10 x	2 =	9,07	
11.10	C2860	LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA	M3	C	L	QUANT	H	13,77	
		sumidouro piso		1,30 x	5,00 x	0,20 x	2 =	2,60	
		sumidouro lateral 1		2,10 x	0,20 x	2,10 x	2 =	1,76	
		sumidouro lateral 2		11,20 x	0,20 x	2,10 x	2 =	9,41	
12	REDE DE AR COMPRIMIDO								
12.1	C2574	TUBO COBRE INCLUSIVE CONEXÕES D= 15mm (1/2") CLASSE E	M						30,00
12.2	95251	VALVULA DE ESFERA BRUTA, BRONZE, ROSCAVEL, 1 1/4" - FORNECIMENTO E	UN						1,00
13	COMUNICAÇÃO VISUAL								
13.1	C3291	PAINEL REFLETIVO EM AÇO GALVANIZADO C/PELICULA ANTI-PICHANTE	M2	C	H	QUANT			
		painel de identificação		0,77 x	1,50 x	1,00 x	1 =	1,16	
13.2	C3304	PLACA INDICATIVA/EDUCATIVA/SERVIÇOS REFLETIVA EM POLIÉSTER COM FIBRA DE VIDRO C/PELICULA ANTI-PICHANTE	M2	C	H	QUANT			
		placa de identificação grande		0,80 x	0,41 x	2,00 x	1 =	0,66	
13.3	C3304	PLACA INDICATIVA/EDUCATIVA/SERVIÇOS REFLETIVA EM POLIÉSTER COM FIBRA DE VIDRO C/PELICULA ANTI-PICHANTE	M2	C	H	QUANT			
		painel de identificação média		0,50 x	0,40 x	3,00 x	1 =	0,60	
13.4	C3292	PAINEL REFLETIVO EM POLIÉSTER COM FIBRA DE VIDRO C/PELICULA ANTI-PICHANTE	M2	C	H	QUANT			
		painel de identificação UBS		1,50 x	0,60 x	1,00 x	1 =	0,90	
13.5	C3304	PLACA INDICATIVA/EDUCATIVA/SERVIÇOS REFLETIVA EM POLIÉSTER COM FIBRA DE VIDRO C/PELICULA ANTI-PICHANTE	M2	C	H	QUANT			
		painel de identificação salas		0,20 x	0,10 x	20,00 x	1 =	0,40	
13.6	C3304	PLACA INDICATIVA/EDUCATIVA/SERVIÇOS REFLETIVA EM POLIÉSTER COM FIBRA DE VIDRO C/PELICULA ANTI-PICHANTE	M2	C	H	QUANT			
		painel de identificação compressor e residuos		0,20 x	0,50 x	4,00 x	1 =	0,40	
14	IMPLANTAÇÃO DA OBRA								
14.1	C4730	CERCA/GRADIL NYLOFOR H=1,53M, MALHA 5 X 20CM - FIO 4,30MM, COM FIXADORES DE POLIAMIDA EM POSTE 40 x 60 MM CHUMBADOS EM BASE DE CONCRETO (EXCLUSIVE ESTA) , REVESTIDOS EM POLIESTER POR PROCESSO DE PINTURA ELETROSTÁTICA (GRADIL E POSTE), NAS CORES VERDE OU BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	C				18,05	

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: CONSTRUÇÃO DE UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE (UBS - TIPO 1) NA LOCALIDADE ASSEMIM
Local: Localidade Assemim - Município de Viçosa do Ceará - CE

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO								
		frente (excluindo portões)		18,05	x	1	x	1	x	1	=	18,05
14.2	C4557	PORTÃO DESLIZANTE NYLOFOR, COMPOSTO DE QUADRO, PAINÉIS E ACESSÓRIOS COM PINTURA ELETROSTÁTICA COM TINTA POLIESTER, NAS CORES VERDE OU BRANCA, COM POSTE EM AÇO REVESTIDO, COR VERDE OU BRANCA - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	C	H	QUANT	H					16,28
		portões entrada e saída de ambulancias		3,70	x	2,20	x	2	x	1	=	16,28
14.3	C4556	PORTÃO PIVOTANTE NYLOFOR, COMPOSTO DE QUADRO, PAINÉIS E ACESSÓRIOS COM PINTURA ELETROSTÁTICA COM TINTA POLIESTER, NAS CORES VERDE OU BRANCA, COM POSTE EM AÇO REVESTIDO, COR VERDE OU BRANCA - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	C	L	QUANT	H					9,13
		portão acesso veículos		3,15	x	2,20	x	1	x	1	=	6,93
		portão pequeno		1,00	x	2,20	x	1	x	1	=	2,20
15		DIVERSOS E LIMPEZA DA OBRA										
15.1	C0361	BANCO EM ALVENARIA, TAMPO EM CONCRETO, C/ENCOSTO H=80cm (PINTADO)	M									7,00
15.2	C1628	LIMPEZA GERAL	M2	C	L	%						196,44
				17,50	x	22,45	x	0,50	x	1	=	196,44


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

MEMORIAL DESCRITIVO

**PROJETO: CONSTRUÇÃO DE UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE
UBS PORTE 1**

LOCAL: VILA DE ASSEMIM

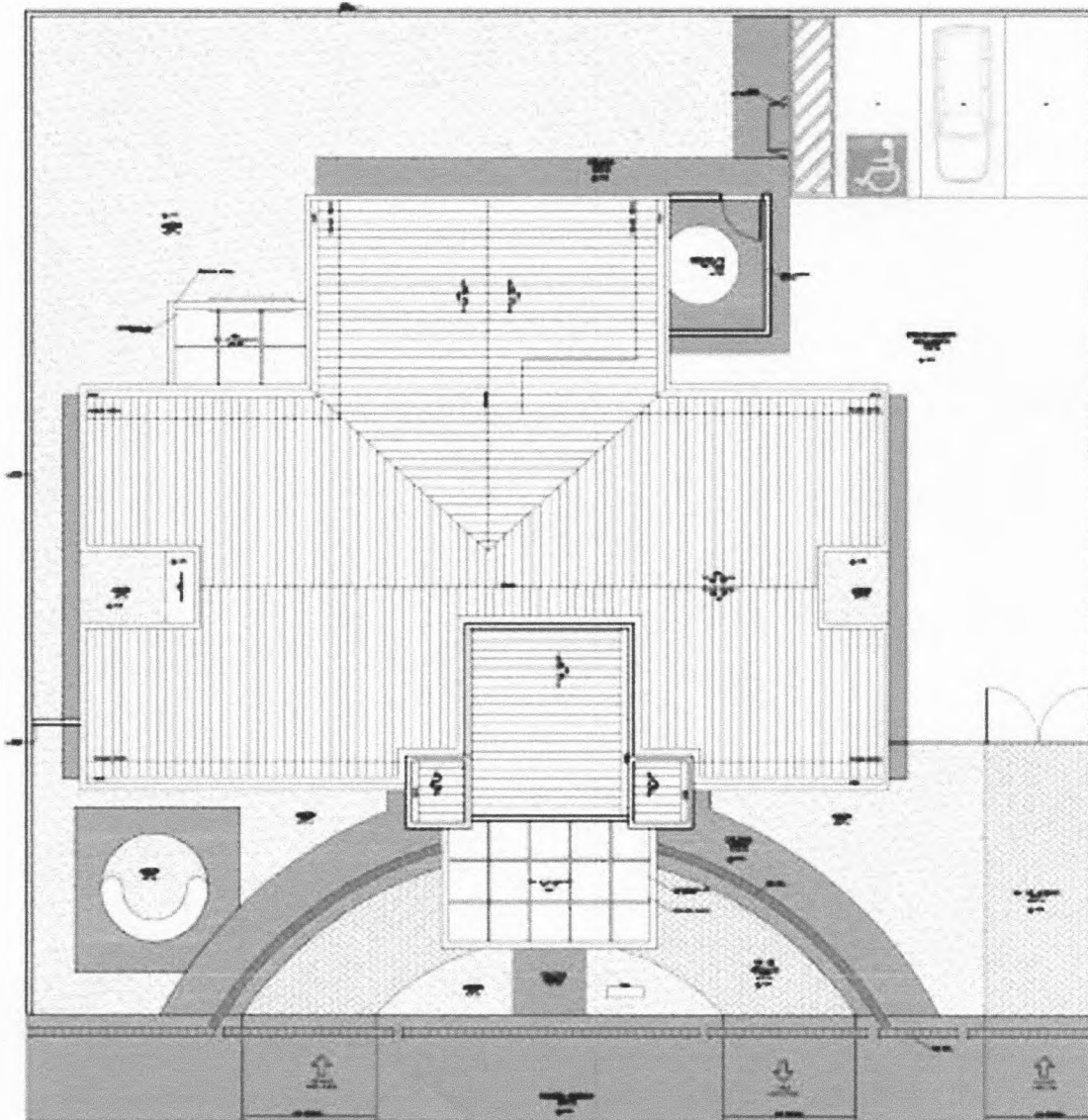
FEVEREIRO/ 2024



1. OBJETO.

Este Memorial Descritivo compreende um conjunto de discriminações técnicas, critérios, condições e procedimentos estabelecidos para a Construção da Unidade Básica de Saúde, padrão 1 (01 equipe de Saúde da Família).

LAYOUT DE IMPLANTAÇÃO



A handwritten signature in black ink, located at the bottom right of the page.



2. MATERIAIS OU EQUIPAMENTOS SIMILARES

A equivalência de componentes da edificação será fundamentada em certificados, de testes e ensaios realizados por laboratórios idôneos e adotando-se os seguintes critérios:

- Materiais ou equipamentos similar-equivalentes – Que desempenham idêntica função e apresentam as mesmas características exigidas nos projetos.
- Materiais ou equipamentos similar-semelhantes – Que desempenham idêntica função, mas não apresentam as mesmas características exigidas nos projetos.
- Materiais ou equipamentos simplesmente adicionados ou retirados – Que durante a execução foram identificados como sendo necessários ou desnecessários à execução dos serviços e/ou obras.
- 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 modelo determinado pela contratante.

• MADEIRA UTILIZADA DURANTE A OBRA

Toda madeira que for utilizada em qualquer fase da obra e no canteiro de obras deverá ser possuir certificação FSC (Forest Stewardship Council) ou Conselho de Manejo Florestal. A comprovação através de documentos e nota fiscal deverá ser entregue para a fiscalização juntamente com a medição.

● LOCAÇÃO DA OBRA

a) Locação da obra: execução de gabarito

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.

O serviços abaixo relacionados deverão ser realizados por topógrafo:

1. locação da obra;
2. locação de elementos estruturais;
3. locação e controle de cotas de redes de utilidades enterradas;
4. implantação de marcos topográficos;
5. transporte de cotas por nivelamento geométrico;
6. quantificação de volumes, inclusive de aterro e escavação.

4. MOVIMENTO DE TERRA E CONTENÇÕES

A Prefeitura Municipal de Viçosa do Ceará deverá realizar trabalhos de nivelamento do terreno anteriormente ao início das obras.

a) Escavação Mecanizada – Material 1ª Categoria

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

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

Entende-se como material de 1ª categoria todo o depósito solto ou moderadamente coeso, tais como cascalhos, areias, siltes ou argilas, ou quaisquer de suas misturas, com ou sem componentes orgânicos, formados por agregação natural, que possam ser escavados com ferramentas de mão ou maquinaria convencional para esse tipo de trabalho. Considerar-se-á também 1ª categoria a fração de rocha, pedra solta e pedregulho que tenha, isoladamente, diâmetro igual ou inferior a 0,15m qualquer que seja o teor de umidade que apresente, e, em geral, todo o tipo de material que não possa ser classificado como de 2ª ou 3ª categoria.

 4



Antes de iniciar os serviços de escavação, deverá efetuar levantamento da área da obra que servirá como base para os levantamentos dos quantitativos efetivamente realizados.

As escavações além de 1,50m de profundidade serão taludadas ou protegidas com dispositivos adequados de contenção. Quando se tratar de escavações permanentes deverão seguir os projetos pertinentes.

Se necessário, os taludes deverão ser protegidos das escavações contra os efeitos de erosão interna e superficial.

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

b) Escavação Mecanizada de Vala – Material 1ª Categoria – até 2m

Para a realização de serviços localizados ou lineares, como a implantação de novas redes de utilidades enterradas, inclusive caixas e PV's, prevê-se a necessidade de escavação de vala em solo. Esse serviço deverá ser realizado por retroescavadeira, com concha de dimensão compatível com os trabalhos.

Este serviço compreende as escavações mecanizadas de valas em profundidade não superior a 2,0m.

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.

c) 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.

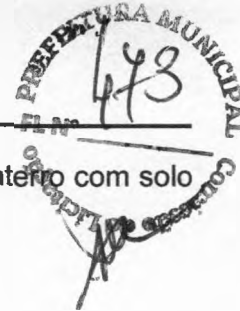
Deverá ser avaliada a necessidade de escorar ou não a vala. Deverá ser respeitada a NBR-9061.

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

d) 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.

e) Reaterro compactado mecanicamente

Trata-se de serviço relacionado ao reaterro de cavas executadas conforme itens de escavação de valas.

O reaterro, no caso de cava aberta para assentamento de tubulação, deverá ser executado manualmente. Nos demais casos é obrigatório executar o reaterro compactado mecanicamente. Não deverá ser executado reaterro com solo contendo material orgânico.

f) 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.

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
- NBR-5732 armado; Cimento Portland comum – Especificação; Concreto –
- NBR-5739 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.

 6



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 defôrmações devido a fatores ambientais ou provocados pelo adensamento do concreto fresco. As fôrmas serão dotadas das contra-flechas necessárias conforme especificadas no projeto estrutural, e com a paginação das fôrmas conforme as orientações do projeto arquitetônico.

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

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

As fôrmas serão molhadas até a saturação a fim de evitar-se a absorção da água de amassamento do concreto.

Os produtos antiaderentes, destinados a facilitar a desmoldagem, serão aplicados na superfície da fôrma antes da colocação da armadura.

Deverão ser tomadas as precauções para evitar recalques prejudiciais provocados no solo ou na parte da estrutura que suporta o escoramento, pelas cargas por este transmitida.

Os andaimes deverão ser perfeitamente rígidos, impedindo, desse modo, qualquer movimento das fôrmas no momento da concretagem. É preferível o emprego de andaimes metálicos.

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

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

 7



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

É vedado o emprego de óleo queimado como agente desmoldante, bem como o uso de outros produtos que, posteriormente, venham a prejudicar a uniformidade de coloração do concreto aparente.

A variação na precisão das dimensões deverá ser de no máximo 5,0mm (cinco milímetros).

O alinhamento, o prumo, o nível e a estanqueidade das fôrmas serão verificados e corrigidos permanentemente, antes e durante o lançamento do concreto.

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

- faces laterais: 3 dias;
- faces inferiores: 14 dias, com escoramentos, bem encunhados e convenientemente espaçados;
- faces inferiores sem escoramentos: 21 dias.

A retirada do escoramento de tetos será feita de maneira conveniente e progressiva, particularmente para peças em balanço, o que impedirá o aparecimento de fissuras em decorrência de cargas diferenciais. Cuidados especiais deverão ser tomados nos casos de emprego de "concreto de alto desempenho" ($f_{ck} > 40$ MPa), em virtude de sua baixa resistência inicial.

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

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

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

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

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

As fôrmas serão mantidas úmidas desde o início do lançamento até o endurecimento do concreto, e protegidas da ação dos raios solares por lonas ou filme opaco de polietileno.

Na hipótese de fluir argamassa de cimento por abertura de junta de fôrma e que essa aguada venha a depositar-se sobre superfícies já concretadas, a remoção será imediata, o que se processará por lançamento, com mangueira de água, sob pressão.

As juntas de trabalho decorrentes das interrupções de lançamento, especialmente em paredes armadas, serão aparentes, executadas em etapas, conforme indicações nos projetos.

A concretagem só poderá ser iniciada após a colocação prévia de todas as tubulações e outros elementos exigidos pelos demais projetos.

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

Não deverá ser utilizado concreto remisturado.

O concreto deverá ser convenientemente adensado após o lançamento, de modo a se evitar as falhas de concretagem e a segregação da nata de cimento.

O adensamento será obtido por meio de vibradores de imersão. Os equipamentos a serem utilizados terão dimensionamento compatível com as posições e os tamanhos das peças a serem concretadas.

Como diretriz geral, nos casos em que não haja indicação precisa no projeto estrutural, haverá a preocupação de situar os furos, tanto quanto possível, na zona de tração das vigas ou outros elementos atravessados.

Para perfeita amarração das alvenarias com pilares, paredes de concreto entre outros, serão empregados fios de aço com diâmetro mínimo de 5,0mm ou tela soldada própria para este tipo de amarração distanciados entre si a cada duas fiadas de tijolos, engastados no concreto por intermédio de cola epóxi ou chumbador.



9



● 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:

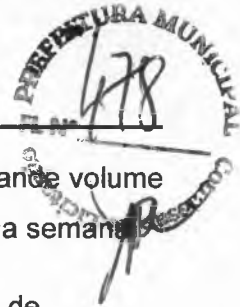
- Resistência de dosagem aos 28 dias (fck28);
- Dimensão máxima característica (diâmetro máximo) do agregado em função das dimensões das peças a serem concretadas;
- Consistência medida através de "slump-test", de acordo com o método NBR-7223;
- Composição granulométrica dos agregados;
- Fator água/cimento 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

● CONTROLE TECNOLÓGICO

O controle tecnológico abrangerá as verificações da dosagem utilizada, da trabalhabilidade, das características dos constituintes e da resistência mecânica.

Independentemente do tipo de dosagem adotado, o controle da resistência do concreto obedecerá rigorosamente ao disposto na NBR-6118 e ao adiante especificado.

Deverá ser adotado controle sistemático de todo concreto estrutural empregado na obra. A totalidade de concreto será dividida em lotes. Um lote não terá mais de 20m³ de concreto, corresponderá no máximo a 200m² de construção e o seu tempo de execução não excederá a 2



semanas. No edifício, o lote não compreenderá mais de um andar. Quando houver grande volume de concreto, o lote poderá atingir 50m³, mas o tempo de execução não excederá a uma semana.

A amostragem, o valor estimado da resistência característica à compressão e o índice de amostragem a ser adotado serão conformes ao preconizado na NBR-6118.

● TRANSPORTE

O transporte do concreto será efetuado de maneira que não haja segregação ou desagregação de seus componentes, nem perda sensível de qualquer deles por vazamento ou evaporação.

Poderão ser utilizados na obra, para transporte do concreto do caminhão-betoneira ao ponto de descarga ou local da concretagem, carrinhos de mão com roda de pneu, jericas, caçambas, pás mecânicas, entre outros, não sendo permitido, em hipótese alguma, o uso de carrinhos com roda de ferro ou borracha maciça.

No bombeamento do concreto, deverá existir um dispositivo especial na saída do tubo para evitar a segregação. O diâmetro interno do tubo será, no mínimo, 3 vezes o diâmetro máximo do agregado, quando utilizada brita, e 2,5 vezes o diâmetro, no caso de seixo rolado.

O transporte do concreto não excederá ao tempo máximo permitido para seu lançamento, que é de 1,5 horas, contadas a partir do início da mistura na central.

Sempre que possível, será escolhido sistema de transporte que permita o lançamento direto nas fôrmas. Não sendo possível, serão adotadas precauções para manuseio do concreto em depósitos intermediários.

O transporte a longas distâncias só será admitido em veículos especiais dotados de movimentos capazes de manter uniforme o concreto misturado.

No caso de utilização de carrinhos ou jericas, buscar-se-ão condições de percurso suave, tais como rampas, aclives e declives, inclusive estrados.

● 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.



● ADENSAMENTO

O adensamento manual só deverá ser permitido em camadas não maiores a 20cm de altura.

O adensamento será cuidadoso, de fôrma que o concreto ocupe todos os recantos da fôrma.

Serão adotadas precauções para evitar vibração da armadura, de modo a não fôrmar vazios ao seu redor nem dificultar a aderência com o concreto.

Os vibradores de imersão não serão deslocados horizontalmente. A vibração será apenas a suficiente para que apareçam bolhas de ar e uma fina película de água na superfície do concreto.

A vibração será feita a uma profundidade não superior à agulha do vibrador. As camadas a serem vibradas terão, preferencialmente, espessura equivalente a $\frac{3}{4}$ do comprimento da agulha.

As distâncias entre os pontos de aplicação do vibrador serão da ordem de 6 a 10 vezes o diâmetro da agulha (aproximadamente 1,5 vezes o raio de ação). É aconselhável a vibração por períodos curtos em pontos próximos, ao invés de períodos longos num único ponto ou em pontos distantes.

Será evitada a vibração próxima às fôrmas (menos de 100mm), no caso de se utilizar vibrador de imersão.

A agulha será sempre introduzida na massa de concreto na posição vertical, ou, se impossível, com a inclinação máxima de 45°, sendo retirada lentamente para evitar fôrmação de buracos que se encherão somente de pasta. Na vibração por camadas, far-se-á com que a agulha atinja a camada subjacente para assegurar a ligação duas a duas.

Admitir-se-á a utilização, excepcionalmente, de outros tipos de vibradores (fôrmas, régua, entre outros).

● JUNTAS DE CONCRETAGEM

Durante a concretagem poderão ocorrer interrupções previstas ou imprevistas. Em qualquer caso, a junta então fôrma denominada-se fria, se não for possível retomar a concretagem antes do início da pega do concreto já lançado.

Cuidar-se-á para que as juntas não coincidam com os planos de cisalhamento. As juntas serão localizadas onde forem menores os esforços de cisalhamento.

Quando não houver especificação em contrário, as juntas em vigas serão feitas, preferencialmente, em posição normal ao eixo longitudinal da peça (juntas verticais). Tal posição será assegurada através de fôrma de madeira, devidamente fixada.

As juntas verticais apresentam vantagens pela facilidade de adensamento, pois é possível fazer-se fôrmas de sarrafos verticais. Estas permitem a passagem dos ferros de armação



e não do concreto, evitando a formação da nata de cimento na superfície, que se verifica em juntas inclinadas.

Na ocorrência de juntas em lajes, a concretagem deverá ser interrompida logo após a face das vigas, preservando as ferragens negativas e positivas.

Antes da aplicação do concreto deve ser feita a remoção cuidadosa de detritos.

Antes de reiniciar o lançamento do concreto, deve ser removida a nata da pasta de cimento (vitrificada) e feita limpeza da superfície da junta com a retirada de material solto. Pode ser retirada a nata superficial com a aplicação de jato de água sob forte pressão logo após o fim da pega. Em outras situações, para se obter a aderência desejada entre a camada remanescente e o concreto a ser lançado, é necessário o jateamento de abrasivos ou o apicoamento da superfície da junta, com posterior lavagem, de modo a deixar aparente o agregado graúdo.

As juntas permitirão a perfeita aderência entre o concreto já endurecido e o que vai ser lançado, devendo, portanto, a superfície das juntas receber tratamento com escova de aço, jateamento de areia ou qualquer outro processo que proporcione a formação de redentes, ranhuras ou saliências. Tal procedimento será efetuado após o início de pega e quando a peça apresentar resistência compatível com o trabalho a ser executado.

Quando da retomada da concretagem, a superfície da junta concretada anteriormente será preparada efetuando-se a limpeza dos materiais pulverulentos, nata de cimento, graxa ou quaisquer outros prejudiciais à aderência, e procedendo-se a saturação com jatos de água, deixando a superfície com aparência de "saturado superfície seca", conseguida com a remoção do excesso de água superficial.

Especial cuidado será dado ao adensamento junto a "interface" entre o concreto já endurecido e o recém-lançado, a fim de se garantir a perfeita ligação das partes.

● CURA DO CONCRETO

Qualquer que seja o processo empregado para a cura do concreto, a aplicação deverá iniciar-se tão logo termine a pega. O processo de cura iniciado imediatamente após o fim da pega continuará por período mínimo de 7 dias.

Quando no processo de cura for utilizada uma camada permanentemente molhada de pó de serragem, areia ou qualquer outro material adequado, esta terá no mínimo 5,0cm de espessura.

Quando for utilizado processo de cura por aplicação de vapor d'água, a temperatura será mantida entre 38 e 66°C, pelo período de aproximadamente 72 horas.

- Admitem-se os seguintes tipos de cura:
- Molhagem contínua das superfícies expostas do concreto;
- Cobertura com tecidos de aniagem, mantidos saturados;
- Cobertura por camadas de serragem ou areia, mantidas saturadas;

- Lonas plásticas ou papéis betumados impermeáveis, mantidos sobre superfícies expostas, mas de cor clara, para evitar o aquecimento do concreto e a subsequente retração térmica;
- Películas de cura química.

● LIMPEZA E TRATAMENTO FINAL DO CONCRETO

Para a limpeza, em geral, é suficiente uma lavagem com água;

Manchas de lápis serão removidas com uma solução de 8% (oito por cento) de ácido oxálico ou com tricloroetileno;

Manchas de tinta serão removidas com uma solução de 10% (dez por cento) de ácido fosfórico;

Manchas de óxido serão removidas com uma solução constituída por 1 (uma) parte de nitrato de sódio e 6 (seis) partes de água, com espargimento, subsequente, de pequenos cristais de hipossulfito de sódio;

As pequenas cavidades, falhas ou trincas, que porventura resultarem nas superfícies, será tomado com argamassa de cimento, no traço que lhe confira estanqueidade e resistência, bem como coloração semelhante a do concreto circundante;

As rebarbas e saliências maiores, que acaso ocorram, serão eliminadas.

5. IMPERMEABILIZAÇÃO – SERVIÇOS PRELIMINARES

Deverá ser aplicada tinta betuminosa nas partes da construção (tanto em concreto quanto em alvenaria) que estiverem em contato com o solo.

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

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

Os respaldos de fundação, a menos de orientação contrária da fiscalização, deverão ser impermeabilizados na face superior das alvenarias de embasamento, descendo até as sapatas e/ou blocos em cada uma das faces laterais.

6. 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).



O bloco cerâmico a ser utilizado deverá possuir qualidade comprovada pela Certificação Nacional de Qualidade - o "PSQ", uma certificação da ANICER em parceria com a ABNT, do Ministério das Cidades do Governo Federal.

O bloco cerâmico a ser utilizado quanto à obtenção de combustível para os fornos de fabricação dos seus produtos, deverá o fornecedor ter uma mentalidade preventiva com relação ao meio ambiente, dispondo de um sistema de queima que se aproveita dos refugos de madeira e de pó de serra das serrarias circunvizinhas evitando, assim, o desmatamento de pequenas áreas para este fim.

A Contratada deverá observar todo o Projeto Executivo de Arquitetura e seus detalhes, a fim de proceder à correta locação da alvenaria, bem como seus vãos e shafts.

Empregar-se-á blocos com junta amarrada, os quais devem ser previamente umedecidos (ou mesmo molhados), quando do seu emprego.

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

Deverão ser observadas as seguintes recomendações, relativas à locação:

- Paredes internas e externas sob vigas deverão ser posicionadas dividindo a sobra da largura do bloco (em relação à largura da viga) para os dois lados.
- Caso o bloco apresente largura igual ou inferior a da viga, nas paredes externas alinhar pela face externa da viga.

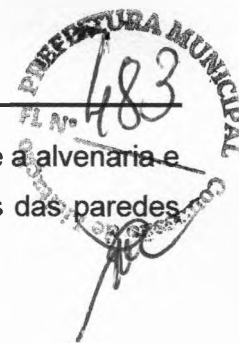
Na alvenaria a ser levantada sobre as vigas baldrame (Semi-Enterrado), deve-se reforçar o bloqueio à umidade ambiente e ascensão higroscópica, empregando-se argamassa com aditivo impermeabilizante nas três primeiras fiadas.

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.

Na fixação das paredes ao elemento estrutural devem ser utilizados "ferros-cabelo" – os quais podem ser barras dobradas em forma de "U", barras retas, em ambos os casos com diâmetro de 5,0 mm, ou telas de aço galvanizado de malha quadrada 15x15 mm – posicionados de duas em duas fiadas, a partir da segunda.

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 a alvenaria e o elemento estrutural (viga ou laje), o qual somente será preenchido após 15 dias das paredes executadas.

7. 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 30,0 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.

8. 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 chapiscados 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.

9. 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 1:2:8 (cimento : cal em pasta : areia média peneirada).

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

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

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

10. LASTRO CONTRAPISO

Após a execução das cintas e blocos, e antes da execução dos pilares, paredes ou pisos, será executado o lastro de contrapiso, com impermeabilizante e 8 (oito) centímetros de espessura.

O lastro de contrapiso do térreo ou subsolo terá um consumo de concreto mínimo de 350 kg de cimento por m³ de concreto, o agregado máximo de brita número 2 e SIKA 1, no traço 1:12 (SIKA 1 – ÁGUA); com resistência mínima a compressão de 250 Kgf/cm².

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.

11. JUNTAS DE DILATAÇÃO

As juntas de dilatação da estrutura quando necessária deverão ter mástique de poliuretano.

Antes da aplicação do selante é recomendável utilizar um limitador de superfície para fixar os tamanhos de aplicação do material selante e economizar no uso do material de preenchimento. Esse limitador deverá ser flexível de preferência para não influenciar na junta.

Limpeza da superfície:

A superfície deve ser limpa, seca, isenta de óleos, graxas e outros contaminantes;

Caso existam imperfeições, como quebra de bordas, as mesmas deverão ser recuperadas;

Colocar fita crepe nas extremidades da junta;

As juntas deverão possuir seções mínimas de 0,5 x 1,0cm ou até 1,0 x 1,0cm;



Colocar um limitador de superfície (com várias dimensões) para limitar a superfície nas dimensões mínimas acima;

O limitador deverá entrar de fôrma justa no interior da junta;

Cortar a ponta do mastique conforme o tamanho da junta;

Colocar o tubo numa pistola manual e aplicar numa posição de 45° em fôrma de compressão;

O acabamento deverá ser alisado para tal acabamento deve ser utilizado espátula ou até mesmo algum produto vegetal com amido, como pôr exemplo a batata, pois a mesma não adere ao poliuretano, facilitando o acabamento;

12. ACABAMENTOS INTERNOS

12.1. REVESTIMENTOS CERÂMICOS NAS PAREDES INTERNAS

12.1.1. BANHEIROS, SANITÁRIOS, COPA E DML.

O revestimento em placas cerâmicas 20x20cm, linha branco retificado, brilhante, junta de 1mm, espessura 8,2mm, assentadas com argamassa, cor branco, será aplicado nas paredes do piso até forro, serão de primeira qualidade (Classe A), apresentando esmalte liso, vitrificação homogênea e coloração perfeitamente uniforme, dureza e sonoridade características e resistência suficientes, totalmente isentos de qualquer imperfeição, de padronagem especificada em projeto, com rejunte em epóxi em cor branca.

Na área de escovação, em alguns lavatórios e bancadas (ver detalhes) será utilizado três fiadas do revestimento do mesmo revestimento cerâmico 20x20cm.

Após a execução da alvenaria, efetua-se o tamponamento dos orifícios existentes na superfície, especialmente os decorrentes da colocação de tijolos ou lajotas com os furos no sentido da espessura da parede.

Concluída a operação de tamponamento, será procedida a verificação do desempenho das superfícies, deixando "guias" para que se obtenha, após a conclusão do revestimento de azulejos ou de ladrilhos, superfície perfeitamente desempenada, no esquadro e no prumo.

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, a espessura das juntas será de 2mm.

Decorridos 72 horas do assentamento, inicia-se a operação do rejuntamento, o que será efetuado com pasta de cimento branco e pó de mármore no traço volumétrico de 1:4. A proporção desse produto não poderá ser superior a 20% do volume de cimento.

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.

No acabamento das quinas, serão utilizadas cantoneiras em alumínio em barras de 3 metros de comprimento, com 1 mm de espessura, peso 0,210 kg, coladas na cerâmica, fôrma de L, largura 12,7 mm.

12.2. PISO CERÂMICO

12.2.1. Em toda a edificação.

Utilizado em todos os ambientes o piso cerâmico acetinado retificado 30x30cm, PEI 5, cor cinza claro, com absorção de água inferior à 0,5%, resistente à produtos químicos GA, coeficiente de atrito dinâmico molhado menor que 0,4, antiderrapante, cor cinza claro e 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.

Respeitar e tratar as juntas estruturais, devendo rejuntá-las com materiais de elasticidade permanente; realizar uma junta perimetral para evitar tensões entre o pavimento e o revestimento; e efetuar juntas de dilatação conforme projeto do responsável técnico;

Na aplicação, utilizar espaçadores entre peças para manter seus alinhamentos; Rejuntar após 72 horas com um rejuntamento epóxi.

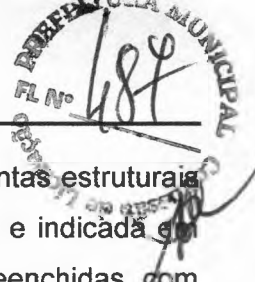
Deixar as juntas entre peças de no mínimo 2 mm, observando sempre as indicações do fabricante;

Não será permitida a passagem sobre a pavimentação dentro de três dias do seu assentamento;

A pavimentação será convenientemente protegida com camada de areia, tábuas ou outro processo, durante a construção;

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.

Deverão ser previstas juntas de trabalho ou juntas de movimentação executadas seccionando-se toda ou parte da espessura do substrato e preenchendo-se este espaço aberto com material elastomérico como selante, que não deve preencher todo o espaço deixado pelo seccionamento do revestimento, sendo necessário utilizar material de enchimento que deve ser colocado no fundo da junta.



As juntas do revestimento deverão respeitar a posição e abertura das juntas estruturais permitindo uma deformação igual àquela prevista no projeto estrutural do edifício e indicada em projeto de paginação de piso, devendo, caso necessário, serem também preenchidas com material elastomérico como selante com material de enchimento no fundo da junta.

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.

12.2.2. RODAPÉ CERÂMICO

Os rodapés serão confeccionados com as placas cerâmicas descritas no item anterior, observando-se os mesmos cuidados executivos, com altura de 10 cm (ver detalhe).

12.2.3. PINTURA

- Pintura acrílica semi-brilho sobre massa acrílica cor branco gelo.
- Pintura acrílica semi-brilho sobre massa acrílica cor Verde petróleo (ver detalhamento).
- Pintura acrílica semi-brilho sobre massa acrílica Branco Neve (ver detalhamento).

A tinta utilizada deverá anteder a norma DIN 55649 ou outra norma de sustentabilidade; e deverá ser livre de solventes e odor, e ser de primeira linha.

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

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

As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

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

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 tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas nas proporções recomendadas. As camadas deverão ser uniformes, sem escorrimento, falhas ou marcas de pincéis. Pintura à base de látex acrílico

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

Obs: As cores descritas são sugestivas, podendo ser alteradas a critério da instituição responsável pela obra.

12.3. PROTEÇÃO DE CANTOS E PAREDES

As arestas verticais de paredes deverão ser protegidas através cantoneira de sobrepor abas iguais em PVC (25x25,20mm), cor cinza.

Os cantos externos de paredes com revestimento cerâmico receberão filete de alumínio de embutir.

13. ACABAMENTOS EXTERNOS

13.1. PINTURA EXTERNA.

As alvenarias externas da edificação serão em pintura tipo texturizado (ver elevações).

Cores utilizadas:

- Verde: pintura área externa,(ver perspectiva)
- Cinza: pintura área externa, (ver perspectiva)
- Branco Neve: pintura área externa,(ver perspectiva)



[Handwritten signature]



A tinta utilizada deverá anteder a norma DIN 55649 ou outra norma de sustentabilidade; e deverá ser livre de solventes e odor.

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

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

As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

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

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 tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas nas proporções recomendadas. As camadas deverão ser uniformes, sem escorrimento, falhas ou marcas de pincéis. Pintura à base de látex acrílico de primeira linha.

Obs: As cores descritas são sugestivas, podendo ser alteradas a critério da instituição responsável pela obra.



13.2. GUIA PRÉ-FABRICADA DE CONCRETO

Será utilizado nos estacionamentos guia pré-fabricada de concreto, do tipo I: com 30 cm de altura, 100 cm de comprimento com canto superior arredondado e face externa ligeiramente inclinada.

Poderão ser adquiridas de fábricas de produtos pré-moldados, ou confeccioná-las em canteiro com o uso de fôrmas padronizadas para tal; deverá pois, consultar qual traço será o mais recomendável, observar os processos de adensamento e cura.

13.3. PISO CIMENTADO

O piso cimentado poderá ser obtido através do desenvolvimento: sarrafeamento e alisamento da própria camada de concreto, traço 1:3:4 (cimento, areia grossa e pedra britada) com 7cm de espessura.

Após nivelamento, desempenar e queimar.

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

Obedecer a um intervalo de 24 horas sem qualquer tráfego.

Lavagem com bomba de pressão e após a retirada completa de todo material solto e deixar secar.

Aplicar resina acrílica para acabamento final.

Serão executados em placas de concreto de FCK = 250 kgf/cm², com espessura de 5 centímetros.

As placas serão concretadas alternadamente e as juntas, a cada 1m, serão do tipo "secas". As primeiras juntas dos pisos serão executadas com 10 cm de afastamento das paredes.

As juntas do piso têm de transpassar a "camada de alta resistência" e da argamassa de regularização. É obrigatório colocar junta no piso onde existir junta no lastro de contrapiso.

Será colocado juntas plásticas de dilatação 17x3 milímetros, limitando painéis quadrados de dimensões de 1 metro x 1 metro, obedecendo a modulação estrutural da edificação.

Após a cura será iniciado o processo de polimento, iniciando com esmeril de grânula 24, passando pela grânula 80, para o desengrosso, e finalizando com a grânula 120.

O último polimento será efetuado com lixa número 120.

Todo o piso será lavado, encerado com pelo menos 03 demãos de cera incolor, antiderrapante, por ocasião da entrega provisória da obra.

14. ESQUADRIAS

14.1. ESQUADRIAS DE MADEIRA E FERRAGENS.

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



23



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

As folhas respeitarão o padrão comercial: 82, 112 e etc.

Toda madeira que for utilizada em qualquer fase da obra e no canteiro de obras deverá ser possuir certificação FSC (Forest Stewardship Council) ou Conselho de Manejo Florestal. A comprovação através de documentos e nota fiscal deverá ser entregue para a fiscalização juntamente com a medição.

Todas as portas de madeira serão pintadas com esmalte sintético (livre de solvente) na cor branca.

Portas com visores de vidro nos locais definidos em projeto arquitetônico deverão ter acabamento adequado, com encabeçamento, rebaixo e guarnição de madeira para a fixação dos vidros laminados.

A ferragem para as portas de abrir deverão ser do tipo roseta, cromado.

Serão todas em acabamento cromado. As ferragens 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.

As ferragens deverão ser executadas rigorosamente em perfeito acabamento, sem folgas ou emendas, nela inclusa seus rebaixos ou encaixes.

Deverão ser verificadas as cargas das peças a serem fixadas pelas ferragens, principalmente as dobradiças, que deverão ser suficientemente robustas, de fôrma a suportarem com folga, o regime de trabalho a que venham a ser submetidas.

Todas as chaves deverão possuir numeração correspondente às portas e serem fornecidas em duas vias.

Os vidros utilizados nas esquadrias deverão obedecer a NBR 11706 e NBR 7199.

14.2. ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO E FERRAGENS.

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

Normas: EB-1968/89 - Caixilho para edificação - janela (NBR-10821), MB-1226/89.

Janelas, fachadas-cortina e portas externas em edificação - penetração de água (NBR-6486), MB-1227/89 - Janelas, fachadas-cortina e portas externas em edificação - resistência à carga de vento (NBR-6497).

O alumínio puro será do tipo H - metalúrgico - e obedecerá ao disposto na P-NB-167/ABNT e na DIN-1712. A terminologia será regida pela TB-57/ABNT.

Os alumínios deverão ser anodizados, na cor Branca, de acordo com as normas da ABNT / NBR 12609 e NBR 9243 e a anodização será classe A18 (processo de oxidação anódico para proporcionar recobrimento de óxido pigmentado com espessura mínima de 18 micras),



isento de defeitos. No caso de cortes após a anodização dos perfis, as superfícies sem anodização não poderão estar visíveis.

As ligas de alumínio - considerados os requisitos de aspecto decorativo, inércia química ou resistência à corrosão e resistência mecânica - serão selecionadas em total conformidade com os especificados nos projetos de arquitetura.

As serralherias de alumínio serão confeccionadas com perfis fabricados com liga de alumínio que apresentem as seguintes características:

- Limite de resistência à tração: 120 a 154 MPa
- Limite de escoamento: 63 a 119 MPa
- Alongamento (50 mm): 18% a 10%
- Dureza (brinell) - 500/10: 48 a 68.

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

A execução será esmerada, evitando-se por todas as fôrmas e meios, emendas nas peças e nos encontro dos montantes verticais e horizontais. Terá vedação perfeita contra ventos e chuvas sendo que se apresentarem qualquer vazamento será imediatamente corrigido.

Os materiais a serem empregados deverão ser de boa qualidade, novos, limpos, perfeitamente desempenados e sem nenhum defeito de fabricação ou falhas de laminação com acabamento superficial uniforme, isento de riscos, manchas, faixas, atritos e/ou outros defeitos.

Os quadros serão perfeitamente esquadriados, tendo os ângulos soldados bem esmerilhados ou limados, permanecendo sem rebarbas ou saliências de soldas. As esquadrias não serão jamais forçadas nos rasgos porventura fora de esquadro, ou de escassas dimensões. Haverá especial cuidado para que as armações não sofram distorções quando aparafusadas aos chumbadores.

As barras e os perfis serão extrudados necessariamente na liga ABNT 6063-T5 e as roldanas, fechos, recolhedores, escovas de vedação, guarnições de EPDM, comandos, alças e demais acessórios deverão ser de primeira qualidade proporcionando funcionamento preciso, suave e silencioso ao conjunto por longo tempo.

Para execução das esquadrias, deverão ser feitos preliminarmente os levantamentos e medições no local para conferi-las nos projetos, posteriormente, assentar as esquadrias nos vãos e locais indicados, observando prumo e nível das mesmas, bem como pelo seu perfeito funcionamento.

Todas as esquadrias fornecidas à obra deverão ter embalagem de proteção em papel crepe, serão transportadas e estocadas com sarrafos de madeira entre as peças e manuseadas com o maior cuidado, uma vez que não serão aceitas esquadrias com arranhões, vestígios de

pancadas ou pressões etc. A retirada da embalagem de proteção só será efetuada no momento da colocação da esquadria.

Todas as esquadrias de alumínio (utilizadas nas divisórias dos sanitários) deverão possuir trincos para fechamento interno.

Os guichês de alumínio terão trinco borboleta niquelado cromado.

As janelas projetantes terão fecho haste de comando projetante – HAS em alumínio comprimento 40cm.

As portas de alumínio terão o seguinte conjunto de fechadura tipo alavanca, em aço esp.=1,25, cromada, cilindro C400, chave tipo 2F.

Os vidros utilizados nas esquadrias deverão obedecer a NBR 11706 e NBR 7199.

15. SOLEIRAS/RODAPÉS/PINGADEIRAS

As soleiras e pingadeiras deverão ser em granito cinza, polido e impermeabilizado, com espessura mínima de 2cm, nas dimensões exatas dos vãos.

Os rodapés deverão ser dos mesmos materiais que estiver especificado o piso do ambiente (ver detalhes); A altura será 10cm.

16. BANCADAS, LAVATÓRIO E CUBAS EM INOX.

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

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

17. LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS.

- Sifão regulável de 1" para ½" bitola
- Sifão simples para pias e cubas
- Válvula de escoamento cromada com ladrão
- Válvula de descarga cromada, 1 1/2"
- Tubo de ligação para bacia, cromado
- Acabamento para válvulas de descargas em metal cromado,
- Tubo de ligação cromado flexível
- Torneira de parede para uso geral com arejador
- Torneira de parede (nas cubas), acabamento cromado, bica alta
- Torneira de mesa (nos lavatórios), com fechamento automático com temporizador, cromada



- Barra de apoio reta em aço inoxidável tipo AISI 304, diâmetro de 38 mm, comprimentos 40cm, 60cm e 80cm.
- Barra de apoio em “L”, em aço inoxidável tipo AISI 304, diâmetro de 38 mm, comprimento: 70x70cm.
- Torneiras do tipo presmatic, cromada, sem peças de plástico, com arejador.

18. APARELHOS E ACESSÓRIOS SANITÁRIOS

Seguir o projeto hidráulico e detalhes do projeto arquitetônico.

- Lavatório pequeno 46x35cm com coluna suspensa, cor branco.
- Tanque de louça branca, cantos arredondados, com estrias profundas; 535mm de largura e 510mm de comprimento, coluna suspensa.
- Bacia sanitária convencional, h=44cm, cor branco gelo, incluindo vedações, conexões de entrada e demais acessórios cromados
- Chuveiro elétrico, tensão 220V, potência 5.400W, fabricados em termoplástico resistente, Sifão para lavatórios de coluna suspensa:
- Os registros de gaveta serão especificados para cada caso particular, considerada a pressão de serviços projetada, conforme indicação dos projetos.
- As válvulas de retenção serão inteiramente de bronze ou de ferro fundido, com vedação de metal contra metal, tipo vertical ou horizontal. Tipo com flanges, de ferro, vedação de borracha ou bronze.
- Dispensador de papel higiênico em rolo, cor branco,
- Dispensador para papel toalha em plástico ABS,
- Saboneteira spray em plástico ABS,
- Par de parafusos de 7/23 x 2.3/8 para bacias.
- Anel de vedação para bacias sanitárias
- Assento para banho articulado em aço inox aisi 304, 70x45cm, com base em chapa bitola 14 (espessura 2mm) perfurada para passagem de água e sabão.

19. 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.

20. COBERTURA



20.1. TELHA CERÂMICA

As telhas deverão ser cerâmicas, tipo francesa, com inclinação de 30% e seguir a NBR 8038 que determina a especificações técnicas e fixação da telha cerâmica tipo francesa, conforme detalhamento do projeto.

20.2. Calhas:

Os contra-rufos e calhas serão em chapas galvanizadas USG #26, natural sem pintura, com dimensões de 25cm de largura e 20 cm de altura, por facilidade de manutenção. Deverão possuir ralo tipo abacaxi nas quedas dos condutores de água pluvial.

Deverão atender a NBR 10844.

- **Condições Gerais:**

Só poderão ser aplicados telhas e acessórios de fabricantes que tenham o certificado de qualidade ISO 9000 ou superior ou atestado do IPT ou outro que atenda as normas da ABNT, no que couber.

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.

Deverão ser obedecidas as indicações do fabricante no que diz respeito aos cuidados a serem tomados durante o manuseio, transporte das peças até sua colocação, sentido de montagem, corte de cantos, furação, fixação, vão livre máximo, etc.

A inclinação da cobertura deverá ser obtida através da posição correta dos seus apoios e de sua inclinação.

Não será permitido o uso de 02 ou mais telhas para cobrir um vão, se o mesmo puder ser coberto com 01 (uma).

Toda a fixação de pingadeiras, calhas e rufos na alvenaria deverá ser feita com a utilização de bucha de nylon, parafusos zincados - cabeça panela e arruela lisa zincada.

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

São consideradas partes do item de cobertura, elementos de fixação, apoios, suporte de abas, tirantes de contraventamento, afastadores, travas, peças complementares, cumeeiras, terminais de abas planas, rufos, tampões, placas pingadeiras, ralos tipo abacaxi quando necessários.