

ANEXO C - MEMORIA DE CALCULO					
PREFEITURA: PREFEITURA MUNICIPAL DE BOCAINA DE MINAS					
OBRA: REFORMA E CONSTRUÇÃO DE MURO NA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE ANA CANDIDA DINIZ					
LOCAL: AVENIDA ALVARO BENFICA Nº 122, CENTRO - BOCAINA DE MINAS / MG					
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	FÓRMULA/MEMÓRIA
<b>1</b>		<b>INSTALAÇÕES INICIAIS DA OBRA</b>			
1.1	-	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA (2,00 X 1,10M)	M2	2,20	Comp. x Larg = 2,00 X 1,10
1.2	ED-50135	BARRAÇÃO DE OBRA, EM CHAPA DE COMPENSADO RESINADO	M2	5,00	Comp. x larg = 2,00 x 2,50
<b>2</b>		<b>DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES</b>			
2.1	ED-48497	REMOÇÃO DE PORTA OU JANELA METÁLICA, INCLUSIVE AFASTAMENTO	M2	4,20	Comp x altura x quant. = 2,00 x 2,10 x 1,00 > Porta de entrada
<b>3</b>		<b>TRABALHOS EM TERRA</b>			
3.1	ED-51107	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS H <= 1,50 M	M3	1,37	(0,90 x 0,60 x 0,65 x 3,00) Comp. x larg. x altura x quant. > Blocos de coroamento + ((4,60 - (0,60 x 3,00)) x 0,25 x 0,45 x 1,00) Comp. x larg. x altura x quant. > Viga baldrame
3.2	RO-40239	APILOAMENTO DE FUNDO DE VALAS	M2	2,32	(0,90 x 0,60 x 3,00) Comp. x larg. x quant. > Blocos de coroamento + ((4,60 - (0,60 x 3,00)) x 0,25 x 1,00) Comp. x larg. x quant. > Viga baldrame
<b>4</b>		<b>FUNDAÇÃO</b>			
4.1	ED-49750	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO PARA BROCA TRADO DMT ATÉ 50 KM	VB	1,00	1,00 UNIDADE
4.2	ED-49748	PERFURAÇÃO DE ESTACA BROCA A TRADO MANUAL D = 250 MM	M	24,00	2,00 estacas por bloco x 3,00 (quant. de blocos) x 4,00 (profundidade)
4.3	ED-49812	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, INCLUSIVE TRANSPORTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M3	0,12	0,90 x 0,60 x 3,00 x 0,05 (comp. x larg. x altura x quant.) > Blocos de coroamento + ((4,60 - (0,60 x 3,00)) x 0,25 x 0,05) x 1,00 (comp. x larg. x altura x quant.) > Viga baldrame
4.4	ED-49639	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO BOMBEADO, COM FCK 30 MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	M3	2,43	$\pi \times (0,25/2)^2 \times 4,00 \times (2,00 \times 3,00)$ (área da estaca x prof. x quant. estacas x quant. blocos) > Estacas + 0,90 x 0,60 x 0,60 x 3,00 (Comp. x larg. x prof. x quant.) > blocos + (4,60 - (0,60 x 3,00)) x 0,25 x 0,40 x 1,00 (comp. x larg. x prof. x quant.) > Viga baldrame
4.5	ED-48295	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50 DIÂMETRO (6,3MM A 12,5MM)	KG	186,20	Conforme projeto
4.6	ED-48297	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-60 DIÂMETRO (4,2MM A 5,0MM)	KG	6,00	Conforme projeto
4.7	ED-49810	FORMA E DESFORMA DE TÁBUA E SARRAFO, REAPROVEITAMENTO (3X) (FUNDAÇÃO)	M2	2,24	(4,60 - (0,60 x 3,00)) x 0,40 x 2,00 Comp. x altura x lados > Viga baldrame
<b>5</b>		<b>SUPERESTRUTURA</b>			
5.1	ED-49638	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO BOMBEADO, COM FCK 25 MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	M3	2,07	0,50x 0,20 x 4,00 x 3,00 (comp. x larg. x altura x quant.) > Pilares ((4,60 - (0,20 x 3,00)) x 0,20 x 0,30 x 3,00) (comp. x larg. X altura x quant.) > Vigas de travamento muro + ((1,35 x 2,00 + 3,35) x 0,25 x 0,10) Viga de travamento DML
5.2	ED-48295	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50 DIÂMETRO (6,3MM A 12,5MM)	KG	146,96	Conforme projeto + (4 x (1,35 x 2,00 + 3,35) x 0,395) (quant. x comp. x peso/m d=8mm) > Viga de travamento DML
5.3	ED-48297	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-60 DIÂMETRO (4,2MM A 5,0MM)	KG	37,88	Conforme projeto + (((1,25 x 2,00 + 3,35) / 0,15) x (0,19 x 2,00 + 0,06 x 2,00 + 0,08) x 0,154) (quant./espaçamento x comp. x peso/m d=5mm) > Viga de travamento DML

5.4	ED-49645	FORMA E DESFORMA DE COMPENSADO RESINADO, ESP. 12MM, REAPROVEITAMENTO (3X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M2	24,63	$(0,50 \times 4,00 \times 2,00 \times 3,00) + (0,20 \times 4,00 \times 3,00)$ (Comp. x altura x quant. x lados > Pilares + $(4,60 - (0,20 \times 3,00)) \times 0,30 \times 2,00 \times 3,00$ Comp. x altura x quant. x lados > Vigas travamento + $((1,35 \times 2,00 + 3,35) \times 0,25 \times 2,00)$ (comp. x alt x lados) > Viga de travamento DML

6		ALVENARIA E DIVISÕES			
6.1	ED-48231	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TIJOLO CERÂMICO FURADO, ESP. 9CM, PARA REVESTIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO	M2	13,46	$((1,35 \times 2,00 + 3,35) \times ((2,80 + 2,50) / 2,00 - 0,25)) - (0,80 \times 2,10 + 0,80 \times 0,80))$ (Comp. x altura x quant.) - (portas e Janelas) > Fechamento DML
6.2	ED-48220	ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO CHEIO SEM ARMAÇÃO, EM CONCRETO COM FCK DE 20MPA , ESP. 19CM, PARA REVESTIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO (DETALHE D - CADERNO SEDS	M2	12,40	$(2,00 \times 1,00 \times 4,00) + (2,00 \times 1,10 \times 2,00)$ Comp. x Altura x quant. Vãos > Muro a ser executado
6.3	ED-50671	BUZINOTE PARA LAJES - DRENO COM TUBO DE 2" EMBUTIDO NO CONCRETO	M	6,60	0,50 x 6,00 (Comp. x quant.)> Muro a ser executado H< 1,30m + 0,30 x 12,00 (Comp. x quant.)> Muro a ser executado H>1,30m
7		COBERTURA			
7.1	ED-48407	ENGRADAMENTO PARA TELHAS CERÂMICA OU CONCRETO EM MADEIRA PARAJU	M2	5,22	$(2,90) \times 1,80$ (comp. x larg > Concerto de telhado
7.2	ED-48420	COBERTURA EM TELHA CERÂMICA COLONIAL PLANA, 24 UNID/M2	M2	2,90	2,90 x 1,00 (comp. x larg > Concerto de telhado
7.3	ED-49694	FORRO EM PVC BRANCO DE L = 10 CM	M2	4,25	3,15 x 1,35 (Comp. x larg.) > DML
7.4	ED-50656	CALHA DE CHAPA GALVANIZADA Nº. 24 GSG, DESENVOLVIMENTO = 50 CM	M	7,90	7,90m (Comp. varanda total)
7.5	ED-48669	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, DRENAGEM/PLUVIAL, PBV - SÉRIE NORMAL, DN 100 MM (4"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	5,00	2,50 x 2,00 (Altura x quant.) > Descida de água cobertura da varanda
8		PONTOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E TELEFÔNICAS			
10.1	ED-50228	PONTO DE LUZ EMBUTIDO, INCLUINDO ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO E CAIXA COM ESPELHO (POR UNIDADE)	UNID.	2,00	1,00 (DML) + 1,00 (varanda)
9		REVESTIMENTOS DE PAREDE INT./EXT. E TETOS			
9.1	ED-50727	CHAPISCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESP. 5MM, APLICADO EM ALVENARIA/ESTRUTURA DE CONCRETO COM COLHER	M2	26,81	$((9,00 \times 2,80) - (0,80 \times 2,10 + 0,80 \times 0,80)) - (portas e Janelas)) \times lados > -area$ interna DM $((1,45 \times 2,00 + 3,35 \times 1,00) - (0,80 \times 2,10 + 0,80 \times 0,80)) > área externa DML$
9.2	ED-50732	EMBOÇO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:6 (CIMENTO E AREIA), ESP. 20MM, APLICAÇÃO MANUAL, PREPARO MECÂNICO	M2	26,81	Idem a área de chapisco
9.3	ED-50716	REVESTIMENTO COM AZULEJO BRANCO (15X15CM), JUNTA A PRUMO, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO	M2	41,98	$((9,00 \times 2,80) - (0,80 \times 2,10 + 0,80 \times 0,80)) - (portas e Janelas)) \times lados > -area$ interna DML + $((14,00 \times 1,50) - (0,80 \times 1,50 + 1,40 \times 0,50))$ (Perímetro x altura) - (portas e janelas)> Sala de dentista
9.4	ED-50514	PREPARAÇÃO PARA EMASSAMENTO OU PINTURA (LÁTEX/ACRÍLICA) EM PAREDE, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE SELADOR ACRÍLICO	M2	877,71	$((12,10 + 5,00 \times 2,00 + 0,20 + 3,70 + 2,20 + 20,30 + 2,40 + 1,80 + 1,55 + 1,20 + 1,45 \times$ $2,00 + 3,35 + 24,20 + 3,90 + 0,20 + 1,70 + 4,00) \times 2,90) - (1,50 \times 2,10 + 2,00 \times 2,10 +$ $0,80 \times 2,10 \times 4,00 + 0,80 \times 0,80 \times 5,00 + 1,20 \times 1,20 \times 3,00 + 1,40 \times 1,20 \times 14))$ Pintura externa + $((8,19 + 13,50 + 12,30 + 12,40 + 11,80 + 10,40 + 16,20 + 10,60 + 11,40 + 67,80 +$ $12,50 + 12,40 \times 2,00 + 14,00 + 8,80 + 11,60) \times 2,80) - (0,80 \times 2,10 \times 19 + 1,50 \times 2,10 +$ $1,10 \times 2,10 + 0,80 \times 0,80 \times 1 + 1,20 \times 1,20 \times 2,00 + 1,40 \times 1,20 \times 12,00 + 1,50 \times 1,00))$ + $(1,50 \times 1,00) + ((14,00 \times 1,30) - (0,80 \times 0,60 + 1,40 \times 0,70)) > Pintura interna$
9.5	ED-50451	PINTURA ACRÍLICA EM PAREDE, DUAS (2) DEMÃOS, EXCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO E MASSA ACRÍLICA/CORRIDA (PVA)	M2	544,58	$((12,10 + 5,00 \times 2,00 + 0,20 + 3,70 + 2,20 + 20,30 + 2,40 + 1,80 + 1,55 + 1,20 + 1,45 \times$ $2,00 + 3,35 + 24,20 + 3,90 + 0,20 + 1,70 + 4,00) \times 2,90) - (1,50 \times 2,10 + 2,00 \times 2,10 +$ $0,80 \times 2,10 \times 4,00 + 0,80 \times 0,80 \times 5,00 + 1,20 \times 1,20 \times 3,00 + 1,40 \times 1,20 \times 14))$ Pintura externa + $((8,19 + 13,50 + 12,30 + 12,40 + 11,80 + 10,40 + 16,20 + 10,60 + 11,40 + 67,80 +$ $12,50 + 12,40 \times 2,00 + 14,00 + 8,80 + 11,60) \times 1,30) - (0,80 \times 0,60 \times 19 + 1,50 \times 0,60 +$ $1,10 \times 0,60 + 0,80 \times 0,80 \times 1 + 1,20 \times 0,70 \times 2,00 + 1,40 \times 0,70 \times 12,00)) + ((14,00 \times$ $1,30) - (0,80 \times 0,60 + 1,40 \times 0,70)) > Pintura interna$
9.6	ED-50509	PINTURA ESMALTE EM SUPERFÍCIE DE CONCRETO/ALVENARIA, DUAS (2) DEMÃOS, EXCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO E MASSA ACRÍLICA/CORRIDA (PVA)	M2	333,14	$((8,19 + 13,50 + 12,30 + 12,40 + 11,80 + 10,40 + 16,20 + 10,60 + 11,40 + 67,80 +$ $12,50 + 12,40 \times 2,00 + 14,00 + 8,80 + 11,60) \times 1,50) - (0,80 \times 1,50 \times 19 + 1,50 \times 1,50 +$ $1,10 \times 1,50 + 1,20 \times 0,50 \times 2,00 + 1,40 \times 0,50 \times 12,00)) > Pintura interna$
9.7	ED-50499	PINTURA LÁTEX (PVA) EM TETO, DUAS (2) DEMÃOS, EXCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO E MASSA ACRÍLICA/CORRIDA (PVA)	M2	229,97	$(4,06 + 11,28 + 9,06 + 9,25 + 8,14 + 5,55 + 16,28 + 5,92 + 7,40 + 6,29 + 30,81 + 3,40$ $\times 2,00 + 9,00 + 7,20 + 12,00 + 8,80 + 8,80 + 12,00 + 2,04 + 4,59 + 7,20 + 37,50) >$ Pintura de teto

<b>10</b>		<b>REVESTIMENTO DE PISO</b>			
10.1	ED-50566	CONTRAPISO DESEMPENADO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESP. 20MM	M2	13,22	3,15 x 1,35 (Comp. x larg.) > DML + 8,97 > área varanda a ser feita fundação muro
10.2	ED-50552	PISO CIMENTADO NATADO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESP. 20MM, ACABAMENTO QUEIMADO, SEM JUNTA DE DILATAÇÃO	M2	9,37	9,37 > Varanda
10.3	ED-50723	REVESTIMENTO COM CERÂMICA APLICADO EM PISO, ACABAMENTO ESMALTADO, AMBIENTE INTERNO, PADRÃO COMERCIAL, , PEI IV, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO	M2	4,25	3,15 x 1,35 (Comp. x larg.) > DML
<b>11</b>		<b>ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO</b>			
11.1	ED-50961	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE JANELA DE ALUMÍNIO, LINHA SUPREMA ACABAMENTO ANODIZADO, TIPO BASCULA COM CONTRAMARCO, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE VIDRO LISO DE 4MM, FERRAGENS E ACESSÓRIOS COM TELA MOSQUETEIRO	M2	0,64	0,80 x 0,80 (Comp. x larg.) > DML
11.2	ED-50991	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE PORTA DE ALUMÍNIO, LINHA SUPREMA ACABAMENTO ANODIZADO, TIPO CORRER, COM DUAS FOLHAS, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE VIDRO LISO DE 4MM, FERRAGENS E ACESSÓRIOS	M2	4,20	2,00 x 2,10 > Troca da porta de entrada
11.3	ED-7576	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE PORTA EM ALUMÍNIO, TIPO VENEZIANA, DE ABRIR, ACABAMENTO ANODIZADO NATURAL, INCLUSIVE FECHADURA E MARCO	M2	1,68	0,80 x 2,10 (Comp. x larg.) > DML
<b>12</b>		<b>PINTURA DE ESQUADRIAS</b>			
12.1	ED-50527	PINTURA COM VERNIZ SINTÉTICO MARÍTIMO EM ESQUADRIAS DE MADEIRA, DUAS (2) DEMÃOS, ACABAMENTO TIPO ACETINADO (BRILHO SÚTIL)	M2	61,74	(0,80 x 2,10 x 2,00 x 17,00) + (1,10 x 2,10 x 2,00 1 ,00) > Portas de madeira

Carimbo e assinatura do engenheiro responsável técnico pela elaboração da planilha

Carimbo e assinatura do prefeito

**Prefeitura Municipal de Bocaina de Minas– MG**