



OBJETO				
CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 02 (DUAS) SALAS DE AULA NA COMUNIDADE SÃO LUÍS, ZONA RURAL DE BENJAMIN CONSTANT/AM				
MEMÓRIA DE CÁLCULO				
ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	MEMÓRIA DE CÁLCULO
1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA			
1.1	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	240,0	= HORAS X DIA X SEMANA X MES 5 HORAS X 4 DIAS X 4 SEMANAS X 3 MESES VALOR TOTAL = 240 H
1.2	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	3,0	= 3 Meses conforme Cronograma Físico Financeiro
2	SERVIÇOS PRELIMINARES			
2.1	PLACA PADRÃO DE OBRA, TIPO BANNER	m²	6,0	= Largura x Altura = m² (3m x 2m) = 6m²
2.2	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA. AF_03/2024	m²	231,99	= Comprimento x Largura = m² (27,65m x 21,93m) = 606,36m²
2.3	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2024	M	82,74	= Comprimento + 1m para cada lado x 2 Lados = x Largura + 1m para cada Lado x 2 Lados = x Temos: ((22,2m + 2m) x 2 lados) = 48,4m ((15,17m + 2m) x 2 lados) = 34,34m Total = 48,4 M+34,34 M = 82,74 M
3	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO			
3.1	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS ATRAVÉS DE CONJ. BALSA 1.000 TONELADAS COM EMPURRADOR 315HP DE MANAUS AO MUNICÍPIO DE BENJAMIN CONSTANT/AM	DIA	3,0	= Custo da viagem por dia da Balsa - 8.300,00 R\$ Dias necessários para Mobilização - 2 Dias Dias necessários para Desmobilização - 1 Dia
4	INFRAESTRUTURA			
4.1	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024	m³	21,55	= LADO + 0,05 X LADO+ 0,05 X HALTURA+ 0,05 B1 = (((1,60 +0,05) X 1,60 + 0,05)X 1,15) = 3,13 M³ B2 = (((1,20 +0,05) X 1,20 + 0,05)X 1,15) = 1,80 M³ B3,B4,B5,B6,B7,B8,B9,B10,B11,B12,B13,B14,B15,B16,B17,B18,B19,B20,B21,B22, = (((0,80 +0,05) X 0,80 + 0,05)X 1,15) X 20 UND = 16,62 M³ SOMA TOTAL = 21,55 M³
4.2	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA VIGA BALDRAME OU SAPATA CORRIDA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024	m³	8,61	= SOMA DAS VIGAS = VIGA 1 = 22,2 + VIGA 2 = 16,05 + VIGA 3 = 5,55 + VIGA 4 = 6,3 + VIGA 5 = 9,54 + VIGA 6 = 11,81 + VIGA 7 = 9,69 + VIGA 8 = 10,435 + VIGA 9 = 10,437 + VIGA 10 = 3,25 + VIGA 11 = 3,25 + VIGA 12 = 7,742 + VIGA 13 = 5,145 + VIGA 14 = 2,045 + VIGA 15 = 3,25 + VIGA 16 = 2,045 + VIGA 17 SOMA TOTAL = 14,804 M BASE + 0,05 X HALTURA X COMPRIMENTO TOTAL = (((0,15 +0,05) X 0,30) X 14,804 M) SOMATOTAL = 8,61 M³
4.3	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	m²	22,56	= UND X LADO +LADO + LAMDO X ALTURA BLOCO 1 ((4 X 1,60) X 0,30) X 1 UND) = 1,93 M² BLOCO 2 ((4 X 1,20) X 0,30) X 1 UND) = 1,44 M² BLOCO 3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22 ((4 X 0,80) X 0,80) X 20 UND) = 19,2 M² SOMA TOTAL = 22,56 M²
4.4	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	m²	86,1	= SOMA DAS VIGAS VIGA 1 = 22,2 + VIGA 2 = 16,05 + VIGA 3 = 5,55 + VIGA 4 = 6,3 + VIGA 5 = 9,54 + VIGA 6 = 11,81 + VIGA 7 = 9,69 + VIGA 8 = 10,435 + VIGA 9 = 10,437 + VIGA 10 = 3,25 + VIGA 11 = 3,25 + VIGA 12 = 7,742 + VIGA 13 = 5,145 + VIGA 14 = 2,045 + VIGA 15 = 3,25 + VIGA 16 = 2,045 + VIGA 17 = 14,804 SOMA TOTAL = 143,543 M LADO X COMPRIMETO X DOIS LADOS ((0,30 X 0,30 X 143,543) = 86,1 M² SOMA TOTAL = 86,1 M²
4.5	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	130,0	= VIGA BALDRAME = 120 SAPATA = 10 SOMA = 130 KG
4.6	ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	40,0	= SAPATA = 40 SOMA = 40 KG
4.7	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	m²	19,52	= UNIDADES X LADO X LADO SAPATA 1 = 1,60 X 1,60 = SAPATA 2 = 1,20 X 1,20 = SAPATA 3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22 = 0,80 X 0,80 = 16,62 M² SOMA TOTAL = 19,52 M²

4.8	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	577,0	= VIGA BALDRAME = 419 KG SAPATA = 158 KG SOMA = 577 KG
4.9	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:1,9:2,3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ SEIXO ROLADO) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	m³	11,5	= VOLUME DA SAPATA LADO X LADO X HALTURA B1 = (((1,60 +0,05) X 1,60 + 0,05)X 1,15) =0,768 M³ B2 = (((1,20 +0,05) X 1,20 + 0,05)X 1,15) = 0,432 M³ B3,B4,B5,B6,B7,B8,B9,B10,B11,B12,B13,B14,B15,B16,B17,B18,B19,B20,B21,B22, = (((0,80) X 0,80) 0,30) X 20) UND = 3,84 M³ SOMA TOTAL = 5,04 M³ SOMA DAS VIGAS = VIGA 1 = 22,2 + VIGA 2 = 16,05 + VIGA 3 = 5,55 + VIGA 4 = 6,3 + VIGA 5 = 9,54 + VIGA 6 = 11,81 + VIGA 7 = 9,69 + VIGA 8 = 10,435 + VIGA 9 = 10,437 + VIGA 10 = 3,25 + VIGA 11 = 3,25 + VIGA 12 = 7,742 + VIGA 13 = 5,145 + VIGA 14 = 2,045 + VIGA 15 = 3,25 + VIGA 16 = 2,045 + VIGA 17 SOMA TOTAL = 143,543 M BASE X HALTURA X COMPRIMENTO TOTAL = ((0,15) X 0,30) X 14,804 M) SOMATOTAL = 6,46 M³ SAPATA + VIGA = 11,5 M³
4.10	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	m³	11,5	= VOLUME DA SAPATA LADO X LADO X HALTURA B1 = (((1,60 +0,05) X 1,60 + 0,05)X 1,15) =0,768 M³ B2 = (((1,20 +0,05) X 1,20 + 0,05)X 1,15) = 0,432 M³ B3,B4,B5,B6,B7,B8,B9,B10,B11,B12,B13,B14,B15,B16,B17,B18,B19,B20,B21,B22, = (((0,80) X 0,80) 0,30) X 20) UND = 3,84 M³ SOMA TOTAL = 5,04 M³ SOMA DAS VIGAS = VIGA 1 = 22,2 + VIGA 2 = 16,05 + VIGA 3 = 5,55 + VIGA 4 = 6,3 + VIGA 5 = 9,54 + VIGA 6 = 11,81 + VIGA 7 = 9,69 + VIGA 8 = 10,435 + VIGA 9 = 10,437 + VIGA 10 = 3,25 + VIGA 11 = 3,25 + VIGA 12 = 7,742 + VIGA 13 = 5,145 + VIGA 14 = 2,045 + VIGA 15 = 3,25 + VIGA 16 = 2,045 + VIGA 17 SOMA TOTAL = 143,543 M BASE X HALTURA X COMPRIMENTO TOTAL = ((0,15) X 0,30) X 14,804 M) SOMATOTAL = 6,46 M³ SAPATA + VIGA = 11,5 M³
4.11	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS. AF_09/2023	m²	107,66	= VIGA 1 = 22,2 + VIGA 2 = 16,05 + VIGA 3 = 5,55 + VIGA 4 = 6,3 + VIGA 5 = 9,54 + VIGA 6 = 11,81 + VIGA 7 = 9,69 + VIGA 8 = 10,435 + VIGA 9 = 10,437 + VIGA 10 = 3,25 + VIGA 11 = 3,25 + VIGA 12 = 7,742 + VIGA 13 = 5,145 + VIGA 14 = 2,045 + VIGA 15 = 3,25 + VIGA 16 = 2,045 + VIGA 17 = 14,804 SOMA TOTAL = 143,543 M LADO + LADO + LADO X COMPRIMENTO ((0,30 + 0,30 + 0,15) X 143,543 M) = SOMA TOTAL = 107,66 M²
5	SUPRAESTRUTURA			
5.1	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_09/2020	m²	73,92	= LADO + LADO + LADO +LADO X COMPRIMENTO X UNDS 0,12 M + 0,12 M + 0,30 M +0,30 M X 4 M X 22 UNDS SOMA TOTAL = 73,92 M²
5.2	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, COM MADEIRA SERRADA, E = 25 MM. AF_09/2020	m²	112,7	= COMPRIMENTO X LADO + LADO + LADO VIGA 1 = 22,17 + VIGA 2 = 16,02 + VIGA 3 = 5,521 + VIGA 4 = 6,27 + VIGA 5 = 9,51 + VIGA 6 = 12,78 + VIGA 7 = 10,42 + VIGA 8 = 10,42 + VIGA 9 = 3,22 + VIGA 10 = 3,22 + VIGA 11 = 3,36 + VIGA 12 = 5,13 + VIGA 13 = 2,03 + VIGA 14 = 3,22 + VIGA 15 = 2,03 + VIGA 16 = 7,18 (((122,5 X) 0,12+0,12+0,40) = 112,7 M²
5.3	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	209,0	= PILAR + VIGAS 122+87 = 209 KG
5.4	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	711,0	= PILAR + VIGAS 364+347 = 711 KG
5.5	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	m³	9,04	= PILAR LADO X LADO X ALTURA X UND (0,12 X 0,30)X 4M) X 22 UND SOMA TOTAL DOS PILARES = 3,168 M³ VIGAS LADO X COMPRIMENTO X ALTURA X UND viga 1 ((22,17 X0,12) X0,4)= 1,06 M³ viga 2 ((16,02 X0,12) X0,4)= 0,77 M³ viga 3 ((5,521 X0,1 2) X0,4)= 0,27 M³ viga 4 ((6,27 X0,12) X0,4)= 0,30 M³ viga 5 ((9,51 X0,12) X0,4)= 0,46 M³ viga 6 ((12,78 X0,12) X0,4)= 0,61 M³ viga 7 ((10,42 X0,12) X0,4)= 0,50 M³ viga 8 ((10,42 X0,12) X0,4)= 0,50 M³ viga 9 ((3,22 X0,12) X0,4)= 0,15 M³ viga 10((3,22 X0,12) X0,4)= 0,15 M³ viga 11((3,36 X0,12) X0,4)= 0,16 M³ viga 12((5,13X0,12) X0,4)= 0,25 M³ viga 13((2,03 X0,12) X0,4)= 0,10 M³ viga 14((3,22 X0,12) X0,4)= 0,15 M³ viga 15((2,03 X0,12) X0,4)= 0,10M³ viga 16((7,18 X0,12) X0,4)= 0,34 M³ SOMA DAS VIGAS = 5,88 M³ SOMA TOTAL 9,04 M³
5.6	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	m³	9,04	= IGUAL O ITEM 5.6
6	PAREDES			
6.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	m²	292,39	= COMFORME O PROJETO - PLANTA BAIXA

6.2	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022	m²	584,79	= COMFORME O PROJETO - PLANTA BAIXA
6.3	MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA MAIOR QUE 10M², E = 10MM, COM TALISCAS. AF_03/2024	m²	584,79	= COMFORME O PROJETO - PLANTA BAIXA
6.4	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO, ESPESSURA DE *15* CM. AF_03/2024	M	30,9	= COMFORME O PROJETO - PLANTA BAIXA
6.5	CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO, ESPESSURA DE *15* CM. AF_03/2024	M	16,2	= COMFORME O PROJETO - PLANTA BAIXA
7	COBERTURA			
7.1	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 4 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	UN	4,0	= COMFORME O PROJETO COBERTURA
7.2	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), EM AÇO, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 7,5,00 M E, INCLUSO IÇAMENTO	UNI	4,0	= COMFORME O PROJETO COBERTURA
7.3	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), EM AÇO, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 3,90 M E, INCLUSO IÇAMENTO	UNI	4,0	= COMFORME O PROJETO COBERTURA
7.4	CCU - FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 15 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO BASEADA NA COMPOSIÇÃO da SINAPI (92620) - FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 12 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. AF_12/2015	UN	4,0	= COMFORME O PROJETO COBERTURA
7.5	Viga metálica, em perfil UDC150x50x4,75, para travamento de colunas ou apoio e alvenarias, pintura 01 demão epoxi fundo óxido ferro + 02 demãos esmalte epoxi branco	m	10,31	= COMFORME O PROJETO COBERTURA
7.6	TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	m²	298,84	= COMFORME O PROJETO COBERTURA
7.7	TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	m²	298,84	= COMFORME O PROJETO COBERTURA
7.8	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 50 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	46,74	= COMFORME O PROJETO COBERTURA
7.9	CUMEEIRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 26, CORTE DE 50 CM, INCLUSO IÇAMENTO.	M	46,74	= COMFORME O PROJETO COBERTURA
7.10	PLATIBANDA EM ACM - INCLUSO ESTRUTURA E MÃO DE OBRA. (REF. - ORSE - 11891)	m²	219,93	= COMFORME O PROJETO COBERTURA
7.11	TELA DE PROTEÇÃO CONTRA NIDIFICACAO DE PASSAROS	m²	70,3	= COMFORME O PROJETO COBERTURA
7.12	FORRO EM RÉGUAS DE PVC, FRISADO, PARA AMBIENTES RESIDENCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA UNIDIRECIONAL DE FIXAÇÃO. AF_08/2023_PS	m²	216,43	= COMFORME O PROJETO COBERTURA
7.13	ACABAMENTOS PARA FORRO (RODA-FORRO EM PERFIL METÁLICO E PLÁSTICO). AF_08/2023	M	109,43	= COMFORME O PROJETO COBERTURA
8	PISO			
8.1	COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM COMPACTADOR DE SOLOS A PERCUSSÃO. AF_09/2021	m²	334,33	= COMFORME O PROJETO
8.2	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS MOLHADAS SOBRE IMPERMEABILIZAÇÃO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 3CM. AF_07/2021	m²	201,56	= COMFORME O PROJETO
8.3	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_02/2023_PE	m²	201,56	= COMFORME O PROJETO
8.4	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF_08/2022	m²	132,77	= COMFORME O PROJETO
8.5	PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE BORRACHA, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_05/2020	M	14,43	= LADO X LADO X UND 0,25 M² X 0,25 M² = 0,0625 M² X 231 UND SOMA TOTAL = 14,43 M²
8.6	PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR. AF_05/2021	m²	4,0	= COMFORME O PROJETO
8.8	RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 35X35CM. AF_02/2023	M	153,53	= COMFORME O PROJETO
9	ESQUADRIAS			
9.1	PORTA MADEIRA COMPENS LISA COM VISOR	m²	6,72	= COMFORME O PROJETO
9.2	PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	m²	9,29	= COMFORME O PROJETO
9.5	PUXADOR PARA PCD, FIXADO NA PORTA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,0	= COMFORME O PROJETO
9.6	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS (VIDROS INCLUSOS), BATENTE/ REQUADRO 6 A 14 CM, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE, FIXAÇÃO COM PARAFUSO, SEM GUARNIÇÃO/ ALIZAR, DIMENSÕES 100X120 CM, VEDAÇÃO COM SILICONE, EXCLUSIVE CONTRAMARCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024	m²	11,2	= COMFORME O PROJETO
9.7	JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, BATENTE/ REQUADRO 3 A 14 CM, VIDRO INCLUSO, FIXAÇÃO COM PARAFUSO, SEM GUARNIÇÃO/ ALIZAR, DIMENSÕES 60X80 (A X L) CM, SEM ACABAMENTO, VEDAÇÃO COM SILICONE, EXCLUSIVE CONTRAMARCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024	m²	1,8	= COMFORME O PROJETO
9.9	Grade de proteção c/requadro em barra horizontal chata de 1 1/2" x 5/16" e barra vertical em ferro redondo 5/8" a cada 10cm	m²	19,85	= COMFORME O PROJETO

9.10	DIVISORIA SANITÁRIA, TIPO CABINE, EM GRANITO CINZA POLIDO, ESP = 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE AC III-E, EXCLUSIVE FERRAGENS. AF_01/2021	m²	9,99	= COMFORME O PROJETO
10	PINTURA E REVESTIMENTOS			
10.1	FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023	m²	584,79	= COMFORME O ITEM 6.1
10.2	APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS. AF_03/2024	m²	584,79	= COMFORME O ITEM 6.1
10.3	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	m²	584,79	= COMFORME O ITEM 6.1
10.4	SOLEIRA DE GRANITO L= 15cm	M	12,7	= COMFORME O PROJETO - PLANTA BAIXA
10.5	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE	m²	142,42	= COZINHA PAREDES DIREITA = 8,97 M² + ESQUERDA = 7,17 M² + FRONTAL = 8,457 M² + FUNDOS 10,21 M² BANHEIRO MASCOLINO DIREITA=14,13 M² + ESQUERDA =15,03 M² + FRONTAL =5,685 M² + FUNDOS =7,051 M² BANHEIRO FEMININO DIREITA=14,13 M² + ESQUERDA =15,03 M² + FRONTAL =5,685 M² + FUNDOS =7,051 M² BANHEIRO PCD = DIREITA=5,28M² + ESQUERDA =5,28 M² + FRONTAL =5,23 M² + FUNDOS =7,74 M² SOMA TOTAL = 142,12 M²
11	LOUÇAS E METAIS			
11.1	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - PADRÃO MÉDIO, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM METAL CROMADO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	4,0	= COMFORME O PROJETO
11.2	VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL PARA PCD SEM FURO FRONTAL COM LOUÇA BRANCA SEM ASSENTO, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,0	= COMFORME O PROJETO
11.3	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,0	= COMFORME O PROJETO
11.4	BANCADA MÁRMORE BRANCO 150 X 60 CM, COM CUBA DE EMBUTIR DE AÇO, VÁLVULA AMERICANA E SIFÃO TIPO GARRAFA EM METAL, ENGATE FLEXÍVEL 30 CM, TORNEIRA CROMADA, DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA PIA COZINHA, PADRÃO ALTO - FORNEC. E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,0	= COMFORME O PROJETO
11.5	BANCADA EM GRANITO VERDE UBATUBA 3cm PARA 2 CUBAS 2,00x0,57m	UN	2,0	= COMFORME O PROJETO
11.7	CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE, INCLUSO VÁLVULA EM METAL CROMADO E SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	4,0	= COMFORME O PROJETO
11.10	BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	2,0	= COMFORME O PROJETO
11.11	SABONETEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LIQUIDO COM RESERVATORIO 800 A 1500 ML, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN	3,0	= COMFORME O PROJETO
11.12	PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN	5,0	= COMFORME O PROJETO
11.13	Papeleira plastica preto tipo dispenser para papel higienico roloa, ref. mod1 da Japi ou similar	un	3,0	= COMFORME O PROJETO
12	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS			
12.1	CABOS			
12.1.1	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	542,13	= COMFORME O PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
12.1.2	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	361,62	= COMFORME O PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
12.1.3	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	46,77	= COMFORME O PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
12.1.4	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	162,03	= COMFORME O PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
12.1.5	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	M	63,76	= COMFORME O PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
12.1.5	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	15,9	= COMFORME O PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
12.2	ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS			
12.2.1	ELETROCALHA LISA OU PERFURADA EM AÇO GALVANIZADO, LARGURA 250MM E ALTURA 50MM, INCLUSIVE EMENDA E FIXAÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2023	M	18,96	= COMFORME O PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
12.2.2	ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	129,25	= COMFORME O PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
12.2.3	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	20,56	= COMFORME O PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
12.2.4	ELETRODUTO RIGIDO, EM ACO ZINCADO OU GALVANIZADO, TIPO PESADO, DN=1 1/2", APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	M	15,59	= COMFORME O PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
12.2.5	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 60 MM (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	55,79	= COMFORME O PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
12.2.6	PERFILADO PERFURADO 38x19x6000mm CHAPA 16	M	91,86	= COMFORME O PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
12.2.7	Tampa de encaixe para eletrocalha, galvanizada a fogo, L= 50 mm	M	18,96	= COMFORME O PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

12.3	DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO			
12.3.1	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	13,0	= CONFORME O PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
12.3.2	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 10 ATÉ 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	2,0	= CONFORME O PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
12.3.3	Disjuntor termomagnético bipolar 80 A, padrão DIN (Europeu - linha branca), curva C, corrente 5KA	un	1,0	= CONFORME O PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
12.4	TOMADAS E INTERRUPTORES			
12.4.1	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	11,0	= CONFORME O PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
12.4.2	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	5,0	= CONFORME O PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
12.4.3	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	3,0	= CONFORME O PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
12.4.4	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	8,0	= CONFORME O PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
12.4.5	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	1,0	= CONFORME O PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
12.5	LUMINOTÉCNICO			
12.5.1	CAIXA OCTOGONAL 4" X 4", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	28,0	= CONFORME O PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
12.5.2	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS LED DE 2 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024	UN	4,0	= CONFORME O PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
12.5.3	LUMINÁRIA TIPO PAFON QUADRADA, DE EMBUTIR, COM LED DE 24 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024	UN	26,0	= CONFORME O PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
12.6	QUADROS			
12.6.1	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 12 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,0	= CONFORME O PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
12.6.2	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM PVC, DE EMBUTIR, SEM BARRAMENTO, PARA 6 DISJUNTORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,0	= CONFORME O PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
12.6.3	QUADRO DE MEDIÇÃO GERAL DE ENERGIA COM 12 MEDIDORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,0	= CONFORME O PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
12.7	SUBESTAÇÃO			
12.7.1	SUBESTACAO TRANSFORMADORA 15KV GERAL DE 300A TRAF0 150KVA	UN	1,0	= CONFORME O PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
13	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS			
13.1	TUBOS			
13.1.1	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	86,08	= CONFORME O PROJETO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS
13.1.2	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	17,45	= CONFORME O PROJETO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS
13.2	CONEXÕES E ACESSÓRIOS			
13.2.1	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	32,0	= CONFORME O PROJETO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS
13.2.2	BUCHA DE REDUÇÃO, LONGA, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 X 20 MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1,0	= CONFORME O PROJETO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS
13.2.3	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	2,0	= CONFORME O PROJETO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS
13.2.4	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	3,0	= CONFORME O PROJETO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS
13.2.5	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	11,0	= CONFORME O PROJETO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS
13.2.6	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	2,0	= CONFORME O PROJETO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS
13.2.7	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	4,0	= CONFORME O PROJETO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS
13.2.8	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 20 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	2,0	= CONFORME O PROJETO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS
13.2.9	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 32 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	2,0	= CONFORME O PROJETO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS
13.2.11	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	6,0	= CONFORME O PROJETO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS
14	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS			
14.1	TUBOS			
14.1.1	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	4,95	= CONFORME O PROJETO
14.1.2	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	10,98	= CONFORME O PROJETO
14.1.3	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	16,6	= CONFORME O PROJETO
14.2	CAIXAS			
14.2.1	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	5,0	= CONFORME O PROJETO
14.3	CONEXÕES E ACESSÓRIOS			

14.3.1	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	4,0	= CONFORME O PROJETO
14.3.2	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	6,0	= CONFORME O PROJETO
14.3.3	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	15,0	= CONFORME O PROJETO
14.3.4	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	5,0	= CONFORME O PROJETO
14.3.5	JUNÇÃO DE REDUÇÃO INVERTIDA, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	2,0	= CONFORME O PROJETO
14.3.6	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	5,0	= CONFORME O PROJETO
14.3.7	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	6,0	= CONFORME O PROJETO
14.3.8	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	13,0	= CONFORME O PROJETO
14.3.9	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	2,0	= CONFORME O PROJETO
14.3.10	TANQUE SÉPTICO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 1,4 X 3,2 X H=1,8 M, VOLUME ÚTIL: 6272 L (PARA 32 CONTRIBUINTES). AF_12/2020	UN	1,0	= CONFORME O PROJETO
14.3.11	FILTRO ANAERÓBIO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 1,4 X 3,0 X H=1,67 M, VOLUME ÚTIL: 5040 L (PARA 32 CONTRIBUINTES). AF_12/2020	UN	1,0	= CONFORME O PROJETO
14.3.12	SUMIDOURO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 1,6 X 3,4 X H=3,0 M, ÁREA DE INFILTRAÇÃO: 32,9 M² (PARA 13 CONTRIBUINTES). AF_12/2020	UN	1,0	= CONFORME O PROJETO
15	ESTRUTURA DE SUPORTE PARA RESERVATÓRIO DE ÁGUA			
15.1	INFRAESTRUTURA			
15.1.1	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024	m³	9,64	= = Escavação Sapatas - (1,20m x 1,20m x 1,5m x 4 sapatas) = 8,64m³ Escavação Estacas -
15.1.2	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA VIGA BALDRAME OU SAPATA CORRIDA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024	m³	1,75	= = Escavação viga Baldrame (0,30m x 0,45m x 12,95m) =1,75m³
15.1.3	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	m²	23,04	= = (1,20m x 4 lados x 1,20 altura x 4 sapatas) = 23,04m²
15.1.4	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	m²	11,66	= = (0,45m x 2 lados x 12,95m) = 11,66m²
15.1.5	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	22,4	= = Conforme dados contidos no projeto estrutural do Reservatório.
15.1.7	ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	679,9	= = Conforme dados contidos no projeto estrutural do Reservatório.
15.1.8	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	m²	5,76	= = Conforme dados contidos no projeto estrutural do Reservatório.
15.1.8	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	17,98	= = (1,2m x 1,20m x 4 sapatas) = 5,76m²
15.1.9	CONCRETO FCK = 30MPa, TRAÇO 1:1,9:2,3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ SEIXO ROLADO) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	m³	9,66	= = Concreto das sapatas - (1,20m x 1,20m x 1,20m x 4 unidades) = 6,91m³ Escavação Estacas - V = p x r² x h V = 3,14 x 0,10² x 2m V = 3,14 x 0,01 x 2 V = 0,06m³ x 16 unidades de estacas V = 1m³ Concreto viga baldrame - (0,30m x 0,45m x 12,95m) = 1,75m³ total concreto 6,91m³ + 1m³ + 1,75m³ = 9,66m³
15.1.10	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	m³	9,66	= = Concreto das sapatas - (1,20m x 1,20m x 1,20m x 4 unidades) = 6,91m³ Escavação Estacas - V = p x r² x h V = 3,14 x 0,10² x 2m V = 3,14 x 0,01 x 2 V = 0,06m³ x 16 unidades de estacas V = 1m³ Concreto viga baldrame - (0,30m x 0,45m x 12,95m) = 1,75m³ total concreto 6,91m³ + 1m³ + 1,75m³ = 9,66m³
15.1.11	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS. AF_09/2023	m²	15,54	= = Impermeabilização - (((0,45m x 2 lados) + 0,3m base superior) x 12,95m) = 15,54m²
15.2	SUPRAESTRUTURA			

15.2.1	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_09/2020	m²	43,2	= = Formas Pilares - soma dos lados x altura x quantidade de pilares. Temos: (((0,30m x 4 lados) x 9m altura) x 4 pilares) = 43,20m²
15.2.2	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, COM MADEIRA SERRADA, E = 25 MM. AF_09/2020	m²	56,45	= = Fôrmas vigas superiores Altura x 2 lados + Base inferior x Comprimento linear das vigas = (((0,30m x 2 lados) + 0,3m base inferior) x 25,90m viga) = 23,31m² (((0,60m x 2 lados) + 0,3m base inferior x 22,09m) = 33,14m² Total formas vigas = 23,31m² + 33,14m² = 56,45m²
15.2.3	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	81,4	= = Conforme dados contidos no projeto estrutural do reservatório
15.2.4	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	77,2	= = Conforme dados contidos no projeto estrutural do reservatório
15.2.5	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	68,8	= = Conforme dados contidos no projeto estrutural do reservatório
15.2.6	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	127,0	= = Conforme dados contidos no projeto estrutural do reservatório
15.2.7	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	285,0	= = Conforme dados contidos no projeto estrutural do reservatório
15.2.8	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:1,9:2,3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ SEIXO ROLADO) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	m³	9,55	= = Soma do concreto dos pilares + concreto das vigas = m³ Pilares - (0,30m x 0,30m x 9m de altura x 4 unidades de pilares) = 3,24m³ Vigas superiores - (0,30m x 0,30m x 25,90m) = 2,33m³ (0,30m x 0,60m x 22,09m) = 3,98m³ Total concreto - 3,24m³ + 2,33m³ + 3,98m³ = 9,55m³
15.2.9	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	m³	9,55	= = Soma do concreto dos pilares + concreto das vigas = m³ Pilares - (0,30m x 0,30m x 9m de altura x 4 unidades de pilares) = 3,24m³ Vigas superiores - (0,30m x 0,30m x 25,90m) = 2,33m³ (0,30m x 0,60m x 22,09m) = 3,98m³ Total concreto - 3,24m³ + 2,33m³ + 3,98m³ = 9,55m³
15.3	LAJE			
15.3.1	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_09/2020	m²	1,92	= = Fôrmas da laje - Soma dos lados x altura da laje = m² ((3,2m x 4 lados) x 0,15m de altura da laje) = 1,92m²
15.3.2	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	41,0	= = Conforme dados contidos no projeto estrutural do Reservatório -Laje
15.3.3	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	49,6	= = Conforme dados contidos no projeto estrutural do Reservatório -Laje
15.3.4	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:1,9:2,3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ SEIXO ROLADO) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	m³	1,54	= = Concreto da Laje - Comprimento x Largura x Altura da laje = m³ (3,2m x 3,2m x 0,15m) = 1,54m³ Concreto da Laje -Comprimento x Largura x Altura da laje = m³ (3,2m x 3,2m x 0,15m) = 1,54m³
15.3.5	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	m³	1,54	= = Concreto da Laje - Comprimento x Largura x Altura da laje = m³ (3,2m x 3,2m x 0,15m) = 1,54m³ Concreto da Laje -Comprimento x Largura x Altura da laje = m³ (3,2m x 3,2m x 0,15m) = 1,54m³
15.4	PINTURA DA ESTRUTURA			
15.4.1	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS. AF_03/2024	m²	90,0	= = Conforme dados contidos no projeto - Planta Baixa - P01 - Tabela de quantidades.
15.4.2	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	m²	90,0	= = Conforme dados contidos no projeto - Planta Baixa - P01 - Tabela de quantidades.
15.5	ACESSÓRIOS			
15.5.1	Escada marinheiro, com degraus em barra redonda de 3/4", guarda-corpo em barra chata de 1 1/2" x 1/4" e patamar(1,05 x 0,95m) em chapa expandida de 1/4"	m	10,0	= = Conforme dados contidos no projeto - Planta Baixa - P01 - Tabela de quantidades.
15.5.2	CAIXA D'ÁGUA EM POLIÉSTER REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO, 10000 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021	UN	1,0	= COMFORME O PROJETO
16	SERVIÇOS FINAIS			
16.1	LIMPEZA FINAL DA OBRA	m²	606,36	= COMFORME O PROJETO

TOTAL GERAL	R\$ 909.775,04
TOTAL DO BDI	R\$ 200.951,48
TOTAL SEM BDI	R\$ 708.823,56



Nayra Thauana Enes Martins
Engenheira Civil
CREA 26931-D/AM

NAYRA THAUANA ENES MARTINS
ENGENHEIRA CIVIL
CREA 26931-D/AM