



**Obra**  
**AMPLIAÇÃO DA ESCOLA JULIA NUNES**

**Memória de Cálculo**

Item	Descrição	Und	Quant.	Memória de Cálculo
<b>1</b>	<b>ADMINISTRAÇÃO DA OBRA</b>			
1.1	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	3,0	= PERMANÊNCIA DE 3 MESES NA OBRA
1.2	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	3,0	= PERMANÊNCIA DE 3 MESES NA OBRA
1.3	VIGIA NOTURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1.080,0	= PERMANÊNCIA DE 3 MESES NA OBRA
<b>2</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>			
2.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	m <sup>2</sup>	6,0	= 2X3
2.2	EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_04/2016	m <sup>2</sup>	20,0	= 4X5
2.3	CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO	m <sup>2</sup>	340,5	= 10X(27,09+2,96+2X2)
2.4	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	M	41,85	= 1,79 +0,15+7,6+0,15+25,50+4,5+0,15+2,01
2.5	TAPUME COM COMPENSADO DE MADEIRA. AF_05/2018	m <sup>2</sup>	78,1	= (25,5+2)X2,1+(0,15+7,60+0,15+1,79)X2,1
2.6	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, CABO DE 10 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO). AF_07/2020_PS	UN	1,0	= 1 (UMA) ENTRADA DE ENERGIA
<b>3</b>	<b>INFRAESTRUTURA</b>			
3.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	m <sup>3</sup>	16,87	= (1,79+0,15+7,60X2+5,22X2+7,34+5,13+1,70+2,54+2,54+0,15X7+4,50X3+3,78X2
3.2	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	m <sup>3</sup>	0,27	= 0,60X0,60X0,05X15
3.3	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM PONTALETE DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m <sup>2</sup>	93,29	= (1,79+0,15+7,60X2+5,22X2+7,34+5,13+1,70+2,54+2,54+0,15X7+4,50X3+3,78X2 +5,13+1,70+2,54X2+5,37+2,80+2,01+2,28+2,28)X(0,30X2+0,15)+0,60X4X0,60X1
3.4	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	316,92	= (1,79+0,15+7,60X2+5,22X2+7,34+5,13+1,70+2,54+2,54+0,15X7+4,50X3+3,78X2
3.5	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	497,85	= ((1,79+0,15+7,60X2+5,22X2+7,34+5,13+1,70+2,54+2,54+0,15X7+4,50X3+3,78X



**Obra**  
**AMPLIAÇÃO DA ESCOLA JULIA NUNES**

**Memória de Cálculo**

Item	Descrição	Und	Quant.	Memória de Cálculo
3.6	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,6:2,9 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ SEIXO ROLADO) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	m³	7,54	= ((1,79+0,15+7,60X2+5,22X2+7,34+5,13+1,70+2,54+2,54+0,15X7+4,50X3+3,78X2+5,13+1,70+2,54X2+5,37+2,80+2,01+2,28+2,28)X0,30X0,15+0,60X0,60X0,60X
3.7	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	m³	7,54	= ((1,79+0,15+7,60X2+5,22X2+7,34+5,13+1,70+2,54+2,54+0,15X7+4,50X3+3,78X
3.8	ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO. AF_08/2023	m³	129,02	=
<b>4</b>	<b>SUPERESTRUTUR</b>			
4.1	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m²	85,22	= (1,79+0,15+7,60X2+5,22X2+7,34+5,13+1,70+2,54+2,54+0,15X7+4,50X3+3,78X2+5,13+1,70+2,54X2+5,37+2,80+2,01+2,28+2,28)X(0,20X2+0,14)+,14X4X4X15
4.2	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	401,15	= (1,79+0,15+7,60X2+5,22X2+7,34+5,13+1,70+2,54+2,54+0,15X7+4,50X3+3,78X2+5,13+1,70+2,54X2+5,37+2,80+2,01+2,28+2,28)X4X0,617+4X4X10X0,617+4*5,3
4.3	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	379,9	= ((1,79+0,15+7,60X2+5,22X2+7,34+5,13+1,70+2,54+2,54+0,15X7+4,50X3+3,78X2+5,13+1,70+2,54X2+5,37+2,80+2,01+2,28+2,28)/(,15+1)X(,16X2+0,10X2)X0,154
4.4	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,6:2,9 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ SEIXO ROLADO) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	m³	3,99	= ((1,79+0,15+7,60X2+5,22X2+7,34+5,13+1,70+2,54+2,54+0,15X7+4,50X3+3,78X2+5,13+1,70+2,54X2+5,37+2,80+2,01+2,28+2,28)X0,200X0,14+0,14X0,14X4X10
4.5	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	m³	3,99	= ((1,79+0,15+7,60X2+5,22X2+7,34+5,13+1,70+2,54+2,54+0,15X7+4,50X3+3,78X
<b>5</b>	<b>COBERTURA</b>			
5.1	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE MEIA TESOURA DE MADEIRA NÃO APARELHADA, COM VÃO DE 11 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	UN	8,0	= 8 TESOURAS
5.2	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE MEIA TESOURA DE MADEIRA NÃO APARELHADA, COM VÃO DE 5 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	UN	1,0	= 1 TESOURA
5.3	TRAMA DE MADEIRA 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	278,33	= 27,08X9,69 +5,51X2,89
5.4	TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	m²	278,33	= 27,08X9,69 +5,51X2,89
5.5	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 100 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	31,0	= 31 M



**Obra**  
**AMPLIAÇÃO DA ESCOLA JULIA NUNES**

**Memória de Cálculo**

Item	Descrição	Und	Quant.	Memória de Cálculo
5.6	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022	M	45,0	= 2,50 X 2 + 20X2
5.7	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M PARA REDE DE DRENAGEM. AF_12/2020	UN	6,0	= 6 UNIDADES
5.8	FORRO EM RÉGUAS DE PVC, LISO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA BIDIRECIONAL DE FIXAÇÃO. AF_08/2023_PS	m²	241,75	= 133,29 M2 + 39,67 M2 + 19,37 M2+3,4 M2 + 1,70X1,78 M2 + 11,43 M2 +11,43 M+5,37X2,01+1,79X5,22
<b>6</b>	<b>PAREDES E PÁINEIS</b>			
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	314,75	= (1,79+0,15+7,60X2+5,22X2+7,34+5,13+1,70+2,54+2,54+0,15X7+4,50X3+3,78X2 +5,13+1,70+2,54X2+5,37+2,80+2,01+2,28+2,28)X2,8+25,50X1,35+((7,6+1,79)X1,35/2)X2
6.2	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA JANELAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	29,4	= (1,79+0,15+7,60X2+5,22X2+7,34+5,13+1,70+2,54+2,54+0,15X7+4,50X3+3,78X2
6.3	CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA VÃOS DE ATÉ 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF_03/2016	M	21,51	= (1+0,20)x4 + 2,91+0,20+3,0+0,20+(2,0+0,20)x2+(1,00+0,20)x5
6.4	DIVISORIA SANITÁRIA, TIPO CABINE, EM GRANITO CINZA POLIDO, ESP = 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE AC III-E, EXCLUSIVE FERRAGENS. AF_01/2021	m²	23,29	= 1,5x1,8x8+1,00x0,60+0,15x1,83x3+0,075x1,8x2
6.5	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO (COBOGÓ) DE 7X50X50CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	m²	2,45	= 1,1x0,5+0,80x0,50+1x0,50x3
<b>7</b>	<b>REVESTIMENTOS</b>			
7.1	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022	m²	629,51	= ((1,79+0,15+7,60X2+5,22X2+7,34+5,13+1,70+2,54+2,54+0,15X7+4,50X3+3,78X2 +5,13+1,70+2,54X2+5,37+2,80+2,01+2,28+2,28)X2,8+25,50X1,35+((7,6+1,79)X1,35/2)X2)X2
7.2	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	m²	629,51	= ((1,79+0,15+7,60X2+5,22X2+7,34+5,13+1,70+2,54+2,54+0,15X7+4,50X3+3,78X2 +5,13+1,70+2,54X2+5,37+2,80+2,01+2,28+2,28)X2,8+25,50X1,35+((7,6+1,79)X1,35/2)X2)X2
7.3	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM DIAGONAL EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M². AF_02/2023_PE	m²	102,28	= (4,5x2+2,54x2-0,80)x2,10x2+(2x2+1,70x2-0,90)x2,1+(5,13x2+3,78x2-0,80)x2,1-2x1,1x2
<b>8</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO</b>			
8.1	CONTRAPISO COM ARGAMASSA AUTONIVELANTE, APLICADO SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ESPESURA 5CM. AF_07/2021	m²	256,52	= 133,29 M2 + 39,67 M2 + 19,37 M2+3,4 M2 + 1,70X1,78 M2 + 11,43 M2 +11,43 M+5,37X2,01+1,79X5,22+2,89X5,11



**Obra**  
**AMPLIAÇÃO DA ESCOLA JULIA NUNES**

**Memória de Cálculo**

Item	Descrição	Und	Quant.	Memória de Cálculo
8.2	RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA COMERCIAL DE DIMENSÕES 35X35CM (PADRAO POPULAR). AF_02/2023	M	32,25	= 1,70-0,90-7,6X2-0,90+5,22+7,34+5,13-0,90+1,70-0,90+5,37X2-0,9X2-1,00+14,46.7,60
8.3	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M2 E 10 M2. AF_02/2023_PE	m²	256,52	= 133,29 M2 + 39,67 M2 + 19,37 M2+3,4 M2 + 1,70X1,78 M2 + 11,43 M2 +11,43 M+5,37X2,01+1,79X5,22+2,89X5,11
<b>9</b>	<b>ESQUADRIAS</b>			
9.1	PORTA DE MADEIRA FRISADA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	3,0	= 3 unidades
9.2	PORTA DE MADEIRA FRISADA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 60X210CM, ESPESSURA DE 3CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	8,0	= 8 unidades
9.3	PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 90X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	1,0	= 1 unidade
9.4	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	25,85	= (3+2,91)X2,1 +2X1,1+2X1,22 + 2X1,10X4
9.5	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF_12/2019	m²	7,4	= 2,5X1,48X2
<b>10</b>	<b>PINTURAS</b>			
10.1	FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023	m²	527,23	= MASSA ÚNICA- CERÂMICA DE PAREDE (629,51-102,28)
10.2	APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS. AF_05/2017	m²	527,23	= MASSA ÚNICA- CERÂMICA DE PAREDE (629,51-102,28)
10.3	APLICAÇÃO MANUAL DE TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDE EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS. AF_11/2016	m²	527,23	= MASSA ÚNICA- CERÂMICA DE PAREDE (629,51-102,28)
10.4	PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	m²	108,08	= ESQUADRIAS X 2
10.5	PINTURA FUNDO NIVELADOR ALQUÍDICO BRANCO EM MADEIRA. AF_01/2021	m²	108,08	= ESQUADRIAS X 2
<b>11</b>	<b>INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS</b>			
11.1	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	49,74	= 4,5X2+2,54+1X10X2+4,5X2+1,7+2+1X2+2,5+1



**Obra**  
**AMPLIAÇÃO DA ESCOLA JULIA NUNES**

**Memória de Cálculo**

Item	Descrição	Und	Quant.	Memória de Cálculo
11.2	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	40,0	= 10 M
11.3	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	10,0	= 10M
11.4	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	19,0	= 9+7+3
11.5	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	19,0	= 9+7+3
11.6	REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	4,0	= 2+2
<b>12</b>	<b>INSTALAÇÕES SANITÁRIAS</b>			
12.1	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM (INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015	M	51,0	= (3+4+5+5+2X3)X2+2+3
12.2	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	20,0	= 5+5+5+5
12.3	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	36,0	= 1,5X4+10+10+10
12.4	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	5,0	= 2+2+1
12.5	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	10,0	= 5+3+1+1
12.6	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	= 2+2+1



**Obra**  
**AMPLIAÇÃO DA ESCOLA JULIA NUNES**

**Memória de Cálculo**

Item	Descrição	Und	Quant.	Memória de Cálculo
12.7	JUNÇÃO SIMPLES, 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	= 2.2
12.8	CAIXA SIFONADA, COM GRELHA QUADRADA, PVC, DN 150 X 150 X 50 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	3,0	= 1+1+1
12.9	RALO SIFONADO REDONDO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	7,0	= 3+3+1
12.10	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,8X0,8X0,6 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_12/2020	UN	4,0	= 2+2
12.11	CAIXA DE GORDURA DUPLA (CAPACIDADE: 126 L), RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 0,4X0,7 M, ALTURA INTERNA = 0,8 M. AF_12/2020	UN	1,0	= 1
12.12	JUNÇÃO SIMPLES DE PVC, 45 GRAUS, SÉRIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, INSTALADA EM DRENO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2021	UN	4,0	= 2+2
<b>13</b>	<b>LOUÇAS E METAIS</b>			
13.1	VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL COM LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	4,0	= 2+2
13.2	MICTÓRIO SIFONADO LOUÇA BRANCA -PADRÃO MÉDIO -FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	2,0	= 2
13.3	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA COM COLUNA, *44 X 35,5* CM, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E COM TORNEIRA CROMADA PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	7,0	= 3+3+1
13.4	TORNEIRA CROMADA 1/2"OU 3/4"PARA TANQUE, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	7,0	= 3+3+1
13.5	SABONETEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN	7,0	= 3+3+1
13.6	TORNEIRA CROMADA TUBO MÓVEL, DE MESA, 1/2"OU 3/4", PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO ALTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	2,0	= 2
13.7	BARRA DE APOIO EM "L", EM ACO INOX POLIDO 70 X 70 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_01/2020	UN	2,0	= 2



**Obra**  
**AMPLIAÇÃO DA ESCOLA JULIA NUNES**

**Memória de Cálculo**

Item	Descrição	Und	Quant.	Memória de Cálculo
13.8	VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL PARA PCD SEM FURO FRONTAL COM LOUÇA BRANCA SEM ASSENTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,0	= 1
13.9	ASSENTO SANITÁRIO CONVENCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_01/2020	UN	1,0	= 1
13.10	BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO, DE 1,50 X 0,60 M, PARA PIA DE COZINHA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,0	= 1
<b>14</b>	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>			
14.1	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	1,0	= 1 QUADRO
14.2	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	10,0	= 2 ILUM + 4 TOM + 4 AR COND
14.3	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,0	= 1
14.4	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,0	= 1
14.5	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	42,0	= 2+2+1+5+7+5+20
14.6	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	90,0	= 6X1,5X5X2
14.7	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	30,0	= 6X5
14.8	CAIXA SEXTAVADA 3" X 3", METÁLICA, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	10,0	= 10
14.9	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" BAIXA (0,30 M DO PISO), METÁLICA, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	32,0	= 23+5+4
14.10	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	1.200,0	= 1200
14.11	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	2.300,0	= 2300
14.12	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	500,0	= 500



**Obra**  
**AMPLIAÇÃO DA ESCOLA JULIA NUNES**

**Memória de Cálculo**

Item	Descrição	Und	Quant.	Memória de Cálculo
14.13	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	200,0	= 200
14.14	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	60,0	= 60
14.15	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	23,0	= 10+5+5+1+1+1
14.16	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	5,0	= 5
14.17	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	10,0	= 5+5
14.18	LUMINÁRIA TIPO PLAFON REDONDO COM VIDRO FOSCO, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS FLUORESCENTES DE 15 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	UN	17,0	= 17
<b>15</b>	<b>SISTEMA DE PROTEÇÃO DE DESCARGA ATMOSFÉRICA</b>			
15.1	CAPTOR TIPO FRANKLIN PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	UN	1,0	= 1 CAPTOR
15.2	CONECTOR EM BRONZE/LATÃO, DN 22 MM X 1/2", SEM ANEL DE SOLDA, BOLSA X ROSCA F, INSTALADO EM RAMAL E SUB-RAMAL DE HIDRÁULICA PREDIAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2022	UN	24,0	= 24 UNIDADES
15.3	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 5/8", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	UN	24,0	= 24 UNIDADES
15.4	CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	M	110,0	= 25X2+12X2+4X5+4X4
15.5	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	M	82,0	= 25X2+12X2+2X8
15.6	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 50MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	24,0	= 24 UNIDADES
15.7	CAIXA DE EQUALIZAÇÃO DE POTÊNCIAS 200x200mm EM AÇO COM BARRAMENTO EXPESSURA 6 mm	UN	1,0	= 1 UNIDADE
<b>16</b>	<b>SISTEMA DE COMBATE A INCÊNDIO</b>			
16.1	EXTINTOR DE PQS 4KG - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3,0	= 3 UNIDADE
16.2	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS LED DE 2 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	UN	8,0	= 8 UNIDADE



**Obra**  
**AMPLIAÇÃO DA ESCOLA JULIA NUNES**

**Memória de Cálculo**

<b>Item</b>	<b>Descrição</b>	<b>Und</b>	<b>Quant.</b>	<b>Memória de Cálculo</b>
16.3	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	m <sup>2</sup>	5,0	= 5M2
<b>17</b>	<b>LIMPEZA FINAL</b>			
17.1	LIMPEZA DE PISO CERÂMICO OU PORCELANATO COM PANO ÚMIDO. AF_04/2019	m <sup>2</sup>	256,52	= ÁREA DE CERÂMICA

**Total sem BDI**

**541.806,75**

**Total do BDI**

**156.095,82**

**Total Geral**

**697.902,57**