

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	MEMÓRIA	QUANTIDADE
1	CANTEIRO DE OBRAS			
1.1	Placa de obra nas dimensões de 2.0 x 4.0 m, padrão DER	m ²	Dimensões recomendadas pelo DER - 2,00 * 4,00 = 8,00 m ²	8,00
1.2	Locação de obra com gabarito de madeira	m ²	Área do Projeto arquitetônico - RAMP/ESCOLA - ((7,58 + 9,42) * 1,20) + BANHEIROS INTERNO/ESCOLA - (4,52 * 7,05) + BANHEIROS EXTERNO/ÁREA DE SERVIÇO/ESCOLA - (3,67 * 7,96) + BANHEIRO PROFESSORES/ESCOLA - (2,05 * 1,65) + DEPÓSITO/ESCOLA - (2,98 * 2,70) + BANHEIROS/VESTIÁRIO - (20,00 * 3,30) + ARQUIBANCADA - ((6,00 * 1,60) * 2) = 178,11 m ²	178,11
1.3	Mobilização e desmobilização de container locado para barracão de obra	und	Quantidade de container - 1	1,00
1.4	Aluguel mensal container para almoxarifado, incl. porta, 2 janelas, 1 pt iluminação, Isolamento térmico (teto), piso em comp. Naval pintado, cert. NR18, incl. laudo descontaminação.	ms	Prazo de execução - 10 meses	10,00
1.5	Barracão para depósito de cimento área de 10,90m ² , de chapa de compensado 12mm e pontaletes 8x8cm, piso cimentado e cobertura de telhas de fibrocimento de 6mm, inclusive ponto de luz, conf. projeto (2 utilizações)	m ²	Área - 10,90 m ²	10,90
1.6	Refeitório com paredes de chapa de compens. 12mm e pontaletes 8x8cm, piso ciment. e cobert. de telhas fibroc. 6mm, incl. ponto de luz e cx. de inspeção (cons. 1.21m ² /func./turno), conf. projeto (2 utilização)	m ²	Área - 1,10 * 10 - 11,00 m ²	11,00
1.7	Tapume Telha Metálica Ondulada em aço galvanume 0,50mm Branca h=2,20m, incl. montagem estr. mad. 8"x8", c/adeseivo "COLATINA/SEMED" 60x60cm a cada 10m, incl. faixas pint. esmalte sint. cores azul c/ h=30cm e rosa c/ h=10cm (Reaproveitamento 2x)	m	Fechamento - ESCOLA - 32,67 + 3,85 + 3,20 = 39,72 m	39,72
1.8	Locação de andaime metálico para trabalho em fachada de edifício (aluguel de 1 m ² por 1 mês) inclusive frete, montagem e desmontagem	m ²	COMPRIMENTO * ALTURA * MESES - 3,50 * 5,00 * 5 = 87,50 m ²	87,50
2	SERVIÇOS PRELIMINARES			
2.1	Demolição de alvenaria	m ³	Demolição de paredes, Conforme Projeto de demolição e construção - ESCOLA - ((11,00 + 11,00 + 5,75) * 3,00) + (1,80 * 1,00) + (1,20 * 1,50) + ((4,32 + 3,78 + 4,32) * 3,00) + (2,55 * 3,00) + (2,55 * 3,00) + (0,80 * 2,10) + (2,86 + 1,35 + 2,80 + 1,65) * 3,00 + (1,80 * 1,00) + (1,80 * 1,00)) * 0,15 = 25,60 m ³	25,60
2.2	Demolição de concreto armado com rompedor pneumático	m ³	PISO QUADRA - (30,10 * 18,10) * 0,10 = 54,48 m ³	54,48
2.3	Demolição manual de concreto simples (EMOP 05.001.001)	m ³	Conforme Projeto de demolição e construção - ESCOLA - (6,40 + 21,57) * 0,10 = 2,80 m ³	2,80
2.4	Demolição manual de concreto armado (EMOP 05.001.033)	m ³	Conforme Projeto de demolição e construção - ESCOLA - (3,50 * 1,00 * 0,20) + PRATELEIRAS - (3,25 * 0,80 * 0,20 * 3) = 2,26 m ³	2,26
2.5	Demolição de piso cimentado inclusive lastro de concreto	m ²	Conforme Projeto de demolição e construção - ESCOLA - PISO EXTERNO - 16,37 + 115,31 + 33,85 + 33,23 + 30,46 = 784,01 m ²	229,22
2.6	Demolição de piso revestido com cerâmica inclusive lastro de concreto	m ²	Áreas molhadas - 17,00 + 108,18 + 22,01 + 6,73 + 6,01 + 1,65 + 2,47 + 1,65 + SALAS BLOCO AZUL - 45,56 + 45,56 + SALAS SUPERIOR - 51,94 + 52,17 + 37,61 = 398,54 m ²	398,54
2.7	Remoção de telha ondulada de fibrocimento, inclusive cumeeira	m ²	Área do Projeto Arquitetônico (BLOCO VERDE/AZUL/BLOCO A DEMOLIR) - 614,76 + 139,50 + 63,28 = 817,54 m ²	817,54
2.8	Retirada de estrutura em madeira do telhado	m ²	Área do Projeto Arquitetônico (BLOCO VERDE/AZUL/BLOCO A DEMOLIR) - 614,76 + 139,50 + 63,28 = 817,54 m ²	817,54
2.9	Remoção de cobertura em telha metálica, exclusive estrutura	m ²	Área do Projeto Arquitetônico (QUADRA) - 611,83 m ²	611,83
2.10	Retirada de esquadrias metálicas	m ²	Conforme Mapa de Esquadrias - Projeto Arquitetônico - (2,50 * 1,10 * 11) + (1,50 * 1,10 * 1) + (0,60 * 0,60 * 6) + (1,25 * 0,60) + (2,15 * 0,60) + (1,00 * 0,60) + (2,00 * 1,10 * 16) + (1,60 * 1,10 * 8) + (0,50 * 1,20) + (1,35 * 1,20) = 88,20 m ²	88,20
2.11	Retirada de grades, gradis, alambrados, cercas e portões	m ²	Portões e grades - (5,67 * 3,00) + (0,80 * 2,10) + (4,00 * 3,00) + (2,50 * 1,10 * 8) + (1,50 * 2,10) + (2,00 * 2,10) = 60,04 m ²	60,04
2.12	Retirada de portas e janelas de madeira, inclusive batentes	m ²	Conforme Mapa de Esquadrias - Projeto Arquitetônico - (0,80 * 2,10 * 14) + (0,90 * 2,10 * 4) + (0,60 * 2,10 * 2) = 33,60 m ²	33,60
2.13	Retirada de alisar de madeira	m	Conforme Mapa de Esquadrias - Projeto Arquitetônico - ((0,80 + 2,10 + 2,10) * 2 * 14) + ((0,90 + 2,10 + 2,10) * 2 * 4) + ((0,60 + 2,10 + 2,10) * 2 * 2) = 200,00 m	200,00
2.14	Demolição de revestimento com azulejos	m ²	Ambientes internos - ESCOLA - ((29,81 + 29,28 + 29,21 + 29,28 + 28,18 + 28,00 + 28,30 + 17,60 + 28,28 + 47,58 + 58,74) * 1,20) + (16,86 + 20,08) * 3,00 = 535,93 m ²	535,93
2.15	Demolição de forro de madeira/PVC, sem reaproveitamento	m ²	Cozinha + Banheiros externo - 22,01 + 19,92 = 41,93 m ²	41,93
2.16	Retirada de revestimento antigo em reboco	m ²	Conforme Projeto Arquitetônico - PAREDES ESCOLA INTERNO - BLOCO VERDE - ((28,19 + 52,10 + 28,28 + 17,60 + 16,86 + 28,30 + 6,60 + 6,60 + 11,02 + 13,20 + 9,20 + 28,00 + 47,58 + 20,08 + 10,73 + 10,46) * 3,00) + BLOCO VERDE EXTERNO - (108,48 * 3,20) + BLOCO ROSA INTERNO - ((29,18 + 29,28 - 43,11 + 29,28 + 42,72 + 29,21) * 3,00) + BLOCO ROSA EXTERNO - (54,06 * 6,00) + ESCADA - (12,19 * 6,00) + MURO DA QUADRA - (184,36 * 3,00 * 2) + MURO DA ESCOLA - (149,71 * 3,00) + BLOCO VERDE TETO - (49,63 + 76,16 + 48,99 + 10,49 + 2,70 + 2,70 + 7,54 + 4,84 + 50,02 + 14,99 + 17,59 + 49,95) + BLOCO ROSA TÉRREO - (51,88 + 52,16 + 38,17) = 4.131,82 m ²	4.131,82
2.17	Retirada de aparelhos sanitários	unid.	ESCOLA - 6 unidades	6,00
2.18	Retirada de tanque de cimento	unid.	ESCOLA - 1 unidade	1,00
2.19	Retirada de bancada de pia	m ²	BANCADAS - BANHEIROS E COZINHA - (2,00 * 0,50) + (4,85 * 0,60) = 3,91 m ²	3,91
2.20	Retirada de caixa d'água de fibrocimento, inclusive tubulação de ligação	unid.	03 unidades	3,00

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	MEMÓRIA	QUANTIDADE
2.21	Retirada de quadro de giz (1.29 x 3.95m)	unid.	SALAS DE AULA - 10 unidades	10,00
2.22	Retirada de torneiras e registros	unid.	BANHEIROS/COZINHA/ÁREA DE SERVIÇO - 3 + 2 + 1 + 1 + 2 + 2 = 11 unidades	11,00
2.23	Retirada de meio-fio de concreto	m	ÁREA EXTERNA ESCOLA - 32,61 + ÁREA EXTERNA QUADRA - 27,04 + 3,21 =	62,86
2.24	Escovamento com escova de aço em esquadrias de ferro	m²	ESTRUTURA METÁLICA QUADRA - ((0,15 + 0,25 + 0,15 + 0,25) * 6,60 * 12) = 63,36 m²	63,36
3	MOVIMENTO DE TERRA			
3.1	Escavação manual em material de 1a. categoria, até 1.50 m de profundidade	m³	Volume escavado para fundação - ESCOLA - ((1,00 * 1,00 * 0,50) * 16) + VESTIÁRIOS - ((1,10 * 1,30 * 0,40) * 12) + ((20,10 * 2) + (3,30 * 8)) * (0,10 * 0,30) + ARQUIBANCADA - ((6,00 + 6,00) * (0,10 * 0,30)) = 17,22 m³	17,22
3.2	Reaterro apiloado de cavas de fundação, em camadas de 20 cm	m³	VOLUME ESCAVADO - CONCRETO - 16,50 - 2,34 - 9,92 = 4,24 m³	4,24
3.3	Aterro manual para regularização do terreno em argila, inclusive adensamento manual e fornecimento do material (máximo de 100m³)	m³	Conforme Projeto - ARQUIBANCADA - ((0,66 * 0,55 * 6,00) * 2) + ((0,52 * 1,02 * 6,00) * 2) + VESTIÁRIO - (66,00 * 0,30) = 30,52 m³	30,52
4	TRANSPORTES			
4.1	Índice de preço para remoção de entulho decorrente da execução de obras (Classe A CONAMA - NBR 10.004 - Classe II-B), incluindo aluguel da caçamba, carga, transporte e descarga em área licenciada	m³	DEMOLIÇÕES/REMOÇÕES/RETIRADAS - 25,60 + 54,48 + 2,80 + 2,26 = 85,14 m³	85,14
5	INFRA-ESTRUTURA E SUPRA ESTRUTURA			
5.1	Fornecimento, preparo e aplicação de concreto magro com consumo mínimo de cimento de 250 kg/m³ (brita 1 e 2) - (5% de perdas já incluído no custo)	m³	Fundo das sapatas - ESCOLA - (0,70 * 0,50 * 2) + (0,70 * 0,70 * 7) + (0,80 * 0,50) + (0,75 * 0,75 * 2) + (0,65 * 0,50) + (0,65 * 0,60 * 3) + VESTIÁRIO - (1,30 * 1,05 * 2) + (1,20 * 1,00 * 6) + (0,95 * 0,70 * 2) + (1,00 * 0,80 * 2) = (7,15 + 12,86) * 0,05 = 1,00 m³ - VIDE PROJETO ESTRUTURAL	1,00
5.2	Fornecimento, preparo e aplicação de concreto Fck = 30 MPa (com brita 1 e 2) - (5% de perdas já incluído no custo)	m³	Volume de concreto conforme projeto estrutural - 2,34 + 2,98 + 7,10 + 3,13 + VESTIÁRIOS - 3,45 + 4,86 + 8,80 + 8,72 = 41,38 m³	41,38
5.3	Fôrma de tábua de madeira de 2.5 x 30.0 cm para fundações, levando-se em conta a utilização 5 vezes (incluído o material, corte, montagem, escoramento e desforma)	m²	Área de forma conforme projeto estrutural - 11,97 + 47,70 + 108,87 + 31,36 + VESTIÁRIOS - 9,92 + 70,20 + 139,36 + 61,61 = 480,99 m²	480,99
5.4	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A média, diâmetro de 6.3 a 10.0 mm	kg	Resumo de aço, conforme projeto estrutural - ESCOLA - 51,20 + 39,60 + 23,00 + 109,40 + 264,30 + 15,80 + 0,20 + VESTIÁRIO - 122,80 + 243,20 + 0,40 + 120,40 + 156,80 = 1.147,10 kg	1.147,10
5.5	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A grossa diâmetro de 12.5 a 25.0 mm (1/2 a 1")	kg	Resumo de aço, conforme projeto estrutural - ESCOLA - 11,50 + 44,00 + 37,50 + 33,20 + VESTIÁRIO - 116,10 = 242,30 kg	242,30
5.6	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-60 B fina, diâmetro de 4.0 a 7.0mm	kg	Resumo de aço, conforme projeto estrutural - ESCOLA - 58,80 + 76,00 + 61,10 + 98,30 + VESTIÁRIO - 113,70 + 105,70 + 124,70 + 104,00 = 742,30 kg	742,30
5.7	Alvenaria de blocos de concreto estrut. (14x19x39cm) cheios, c/ resist. mín. compr. 15MPa, assentados c/ arg. de cimento e areia no traço 1:4, esp. juntas 10mm e esp. da parede s/ revest. 14cm	m²	Conforme Projeto Arquitetônico - ARQUIBANCADA - ((6,00 * 0,86) * 2) + ((6,00 * 1,26) * 2 * 2) = 40,56 m²	40,56
5.8	Cinta de amarração de alvenaria moldada in loco com utilização de blocos canaleta. AF 03/2016	m	Conforme Projeto Arquitetônico - ARQUIBANCADA - 6,00 * 4 * 2 = 48,00 m	48,00
5.9	Execução de laje sobre solo, espessura de 10 cm, FCK = 30 MPA, com uso de formas em madeira serrada. AF 09/2021	m²	Conforme Projeto Arquitetônico - ARQUIBANCADA - (6,00 * 1,60 * 2) + ((6,00 * 0,45) * 2 * 2) = 30,00 m²	30,00
6	LAJES PRE-MOLDADAS			
6.1	Laje pré-fabricada treliçada, sobrecarga 300 Kg/m², vão de 3.5m a 4.3m, capeamento 4cm, esp. 12cm, Fck = 150 Kg/cm²	m²	VESTIÁRIO - 20,00 * 3,30 = 66,00 m²	66,00
7	VERGAS/CONTRAVERGAS			
7.1	Verga/contraverga reta de concreto armado 10 x 5 cm, Fck = 15 MPa, inclusive forma, armação e desforma	m	Conforme Projeto Arquitetônico novos vãos - ESCOLA - ((0,80 + 0,40) * 6) + ((0,90 + 0,40) * 3) + (2,00 + 0,40) + ((0,70 + 0,40) * 2) + ((1,20 + 0,40) * 2) + ((0,60 + 0,40) * 12) + ((2,18 + 0,40) * 2) + ((1,25 + 0,40) * 2) + ((0,50 + 0,40) * 2) + ((1,35 + 0,40) * 2) + ((1,00 + 0,40) * 2) + VESTIÁRIO - ((0,80 + 0,40) * 3) + ((0,60 + 0,40) * 9 * 2) = 69,06 m	69,06
8	PAREDES E PAINÉIS			
8.1	Alvenaria de blocos cerâmicos 10 furos 10x20x20cm, assentados c/argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia traço 1:0,5:8, juntas 12mm e esp. das paredes s/revestimento, 10cm (bloco comprado na praça de Vitória, posto obra)	m²	Conforme Projeto Arquitetônico Ampliação - ESCOLA - ((2,70 + 2,95 + 9,55 + 7,71 + 6,99 + 2,05 + 1,65 + 1,45 + 1,45 + 4,32 + 4,08 + 2,97 + 0,55 + 0,75 + 2,15 + 3,52 + 1,71 + 3,52 + 1,65 + 3,80) * 3,00) + VESTIÁRIO - ((20,00 + 20,00 + 3,30 + 3,30 + 3,30 + 3,30 + 3,30 + 3,30 + 3,30 + 3,30) * 3,00) + PLATIBANDA - (20,00 * 0,75) = 395,76 m²	410,76
8.2	Divisória de granito com 3 cm de espessura, assentada com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, na cor cinza	m²	Conforme Projeto Arquitetônico - ESCOLA - (((((1,20 * 3) + (0,05 * 3) + (0,40 * 2) + (0,35 * 3) * 1,60) + VESTIÁRIO - (((((1,40 * 2) + (0,18 * 4) + (0,25 * 2) + (1,00 * 4) * 1,60) = 21,79 m²	21,79
9	ESQUADRIAS			
9.1	ESQUADRIAS DE MADEIRA			
9.1.1	Marco de madeira de lei de 1ª (Peroba, Ipê, Angelim Pedra ou equivalente) com 15x3 cm de batente, nas dimensões de 0.80 x 2.10 m	und	Conforme Mapa Esquadrias Projeto Arquitetônico - 12 unidades	12,00
9.1.2	Porta madeira de lei tipo angelim pedra ou equiv., esp. 30 a 35 mm, sarrafeada com enchimento, c/ friso p/ verniz, padrão SEDU, com visor, inclusive alizares, dobradiças e fechadura tipo ext. em latão cromado LaFonte ou equiv., excl. marco, dimensões: 0.80 x 2.10 m	und	Conforme Mapa Esquadrias Projeto Arquitetônico - 12 unidades	12,00

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	MEMÓRIA	QUANTIDADE
9.2	ESQUADRIAS METÁLICAS			
9.2.1	Porta de abrir tipo veneziana em alumínio anodizado, linha 25, completa, incl. puxador com tranca, caixilho, alizar e contramarco	m ²	Conforme Mapa Esquadrias Projeto Arquitetônico - ESCOLA - $((0,90 * 2,10) * 5) + ((0,70 * 2,10) * 2) + ((0,80 * 2,10) * 3) + ((0,60 * 1,60) * 5) + \text{VESTIÁRIO} - ((0,80 * 2,10) * 3) + ((0,60 * 1,60) * 4) + ((0,90 * 1,60) * 2) = 33,99 \text{ m}^2$	33,99
9.2.2	Janela de correr para vidro em alumínio anodizado cor natural, linha 25, completa, incl. puxador com tranca, alizar, caixilho e contramarco, exclusive vidro	m ²	Conforme Mapa Esquadrias Projeto Arquitetônico - ESCOLA - $((2,50 * 1,10) * 11) + ((1,50 * 1,10) * 1) + ((2,00 * 1,10) * 16) + ((1,60 * 1,10) * 8) = 81,80 \text{ m}^2$	81,18
9.2.3	Janela tipo maxim-ar para vidro em alumínio anodizado natural, linha 25, completa, incl. puxador com tranca, caixilho, alizar e contramarco, exclusive vidro	m ²	Conforme Mapa Esquadrias Projeto Arquitetônico - PASSA PRATO COZINHA - $(0,50 * 1,20) + (1,35 * 1,20) = 2,22 \text{ m}^2$	2,22
9.2.4	Báscula para vidro em alumínio anodizado cor natural, linha 25, completa, com tranca, caixilho, alizar e contramarco, exclusive vidro	m ²	Conforme Mapa Esquadrias Projeto Arquitetônico - ESCOLA - $((0,60 * 0,60) * 6) + ((1,25 * 0,60) * 1) + ((2,15 * 0,60) * 1) + ((1,00 * 0,60) * 1) + \text{VESTIÁRIO} - ((0,60 * 0,60) * 2) + ((1,60 * 0,60) * 7) = 93,42 \text{ m}^2$	12,24
9.2.5	Portão de ferro de abrir em barra chata, chapa e tubo, inclusive chumbamento	m ²	Conforme Mapa Esquadrias Projeto Arquitetônico - ESCOLA - $((2,00 * 2,30) * 3) + (1,00 * 2,30) + \text{QUADRA} - (3,50 * 2,30) = 24,15 \text{ m}^2$	24,15
9.2.6	Grade de ferro em barra chata, inclusive chumbamento	m ²	Conforme Mapa Esquadrias Projeto Arquitetônico - ESCOLA - $(5,67 * 3,00) + (4,00 * 3,00) + (2,00 * 3,00) + ((2,50 * 1,10) * 11) + ((1,50 * 1,10) * 1) + ((2,00 * 1,10) * 16) + ((1,60 * 1,10) * 8) + ((0,60 * 0,60) * 6) + ((1,25 * 0,60) * 1) + ((2,15 * 0,60) * 1) + ((1,00 * 0,60) * 1) + \text{VESTIÁRIO} - ((0,60 * 0,60) * 2) + ((1,60 * 0,60) * 7) = 128,43 \text{ m}^2$	128,43
10	VIDROS E ESPELHOS			
10.1	Vidro plano transparente liso, com 4 mm de espessura	m ²	Conforme Mapa Esquadrias Projeto Arquitetônico - ESCOLA - $((2,50 * 1,10) * 11) + ((1,50 * 1,10) * 1) + ((2,00 * 1,10) * 16) + ((1,60 * 1,10) * 8) + ((0,60 * 0,60) * 6) + ((1,25 * 0,60) * 1) + ((2,15 * 0,60) * 1) + ((1,00 * 0,60) * 1) + \text{VESTIÁRIO} - ((0,60 * 0,60) * 2) + ((1,60 * 0,60) * 7) + \text{PASSA PRATO COZINHA} - (0,50 * 1,20) + (1,35 * 1,20) = 95,64 \text{ m}^2$	95,64
10.2	Espelho para banheiros espessura 4 mm, incluindo chapa compensada 10 mm, moldura de alumínio em perfil L 3/4", fixado com parafusos cromados	m ²	Conforme Projeto Arquitetônico - ESCOLA - $((2,00 + 1,20 + 1,00) * 1,00 + \text{VESTIÁRIO} - ((2,10 + 2,10) * 1,00) + ((1,00 * 1,00) * 2) = 10,40 \text{ m}^2$	10,40
11	COBERTURA			
11.1	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	m ²	Conforme Projeto Arquitetônico - Área refeitório + Cozinha - 157,41 + Área do Pátio Interno - 41,20 + Bloco Azul - 180,86 + VESTIÁRIO - 79,39 + Depósito - 7,14 + Banheiros externo/área de serviço - 29,21 + RAMPA - $((7,70 + 9,70 + 7,60 + 8,45 + 8,45) * 1,20) = 445,49 \text{ m}^2$	545,49
11.2	Fabricação e instalação de tesoura inteira em aço, vão de 6 m, para telha ondulada de fibrocimento, metálica, plástica ou termoacústica, incluso içamento. AF_12/2015	unid.	Pátio Interno - 3 unidades	3,00
11.3	Fabricação e instalação de tesoura inteira em aço, vão de 4 m, para telha ondulada de fibrocimento, metálica, plástica ou termoacústica, incluso içamento. AF_12/2015	unid.	Cozinha - 3 unidades	3,00
11.4	Fabricação e instalação de tesoura inteira em aço, vão de 11 m, para telha ondulada de fibrocimento, metálica, plástica ou termoacústica, incluso içamento. AF_12/2015	unid.	Bloco Azul - 4 unidades	4,00
11.5	Estrutura de madeira de lei tipo Paraju, peroba mica, angelim pedra ou equivalente para telhado de telha ondulada de fibrocimento esp. 6mm, com pontaletes e caibros, inclusive tratamento com cupinicida, exclusive telhas	m ²	Bloco Verde - 432,13 - 41,20 = 390,93 m ²	390,93
11.6	Telhamento com telha metálica termoacústica e = 30 mm, com até 2 águas, incluso içamento. Af_07/2019	m ²	Conforme Projeto Arquitetônico - Área refeitório + Cozinha - 157,41 + Área do Pátio Interno - 41,20 = 198,61 m ²	198,61
11.7	Cobertura nova de telhas onduladas de fibrocimento 6.0mm, inclusive cumeiras e acessórios de fixação	m ²	Bloco Verde - $(432,13 - 41,20) = 390,93 \text{ m}^2$	390,93
11.8	Cobertura nova de telhas de alumínio trapezoidal, H = 8 cm, esp. 0.5mm, inclusive acessórios de fixação	m ²	Conforme Projeto Arquitetônico - VESTIÁRIO - 79,39 + Depósito - 7,14 + Banheiros externo/área de serviço - 29,21 + RAMPA - $((7,70 + 9,70 + 7,60 + 8,45 + 8,45) * 1,20) = 166,02 \text{ m}^2$	166,02
11.9	Calha em chapa de aço galvanizado número 24, desenvolvimento de 50 cm, incluso transporte vertical. Af_07/2019	m	Conforme lista de material extraída do Projeto de Drenagem - ESCOLA - 29,52 m	29,52
11.10	Calha em chapa de aço galvanizado número 24, desenvolvimento de 33 cm, incluso transporte vertical. AF_07/2019	m	Conforme lista de material extraída do Projeto de Drenagem - ESCOLA - 149,72 + VESTIÁRIO - 28,87 = 178,59 m	178,59
11.11	Forn e assent de telhas de liga de alumínio e zinco (galvalume), ondulada, esp. mínima 0.43mm, alt. Mínima de onda 17mm, sobrep. lateral de uma onda e longit. 200mm c/ mínimo de 3 apoios, assent. c/ utiliz. de fitas anti-corrosiva	m ²	Área de projeto QUADRA - 613,35 m ²	613,35
12	IMPERMEABILIZAÇÃO			
12.1	Impermeabilização de superfície com manta asfáltica, uma camada, inclusive aplicação de primer asfáltico, e=3mm. AF_06/2018	m ²	Área de Projeto Arquitetônico - ESCOLA - ÁREA DE APOIO CAIXA D'ÁGUA - 29,68 + VESTIÁRIO ÁREA DE APOIO CAIXA D'ÁGUA - 8,61 m ²	38,29
12.2	Pintura impermeabilizante com igoflex ou equivalente a 3 demãos	m ²	Bloco verde - $(108,48 * 0,40)(\text{PAREDES EXTERNAS}) + (52,10 * 0,40)(\text{PATIO INTERNO}) + ((6,60 + 6,60 + 11,02 + 9,20 + 13,20) * 1,00)(\text{BANHEIROS INTERNOS}) + (47,58 * 1,00)(\text{REFEITÓRIO}) + ((2,08 + 10,73 + 10,46 + 5,30 + 6,50 + 5,30 + 11,04) * 1,00)(\text{COZINHA/DESPENSA/ÁREA DE SERVIÇO/BANHEIROS EXTERNOS}) + \text{BLOCO ROSA} - (54,06 * 0,40)(\text{PAREDES EXTERNAS}) + \text{BLOCO AZUL} (41,90 * 0,40)(\text{PAREDES EXTERNAS}) + \text{VESTIÁRIO} - (46,59 * 1,00)(\text{PAREDES EXTERNAS}) + ((9,59 + 19,49 + 9,40 + 19,49 + 9,59) * 1,00)(\text{BANHEIROS/VESTIÁRIOS/DESPÓSITO}) = 362,38 \text{ m}^2$	362,38

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	MEMÓRIA	QUANTIDADE
13	REBAIXAMENTOS			
13.1	Forro de gesso acabamento tipo liso	m²	Área de projeto cozinha + despensa + área de serviço + banheiros externo - 22,01 + 6,73 + 6,01 + 1,65 + 2,47 + 1,65 + 6,53 = 47,05 m²	47,05
14	REVESTIMENTO			
14.1	Chapisco com argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada no traço 1:3, espessura 5 mm - TETO	m²	Conforme Projeto Arquitetônico - BLOCO VERDE TETO - (49,63 + 76,16 + 48,99 + 10,49 + 2,70 + 2,70 + 7,54 + 4,84 + 50,02 + 14,99 + 17,59 + 49,95) + BLOCO ROSA TÉRREO - (51,88 + 52,16 + 38,17) + VESTIÁRIO - (25,76 + 5,39 + 25,76) = 534,72 m²	534,72
14.2	Chapisco de argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada no traço 1:3, espessura 5mm, com utilização de impermeabilizante	m²	Conforme Projeto Arquitetônico - PAREDES ESCOLA INTERNO - BLOCO VERDE - ((28,19 + 52,10 + 28,28 + 17,60 + 16,86 + 28,30 + 6,60 + 6,60 + 11,02 + 13,20 + 9,20 + 28,00 + 47,58 + 20,08 + 10,73 + 10,46 + 5,30 + 6,30 + 5,30 + 11,04) * 3,00) + BLOCO VERDE EXTERNO - (108,48 * 3,20) + BLOCO ROSA INTERNO - ((29,18 + 29,28 + 43,11 + 29,28 + 42,72 + 29,21) * 3,00) + BLOCO ROSA EXTERNO - (54,06 * 6,00) + ESCADA - (12,19 * 6,00) + BLOCO AZUL INTERNO/EXTERNO - ((27,00 + 27,00 + 41,90) * 3,00) + MURO DA QUADRA - (184,36 * 3,00 * 2) + MURO DA ESCOLA - (149,71 * 3,00 * 2) + VESTIÁRIO INTERNO - ((9,59 + 19,49 + 9,40 + 19,49 + 9,59 + 4,34 + 4,34) * 3,00) + VESTIÁRIO EXTERNO - (47,18 * 3,75) + ARQUIBANCADAS - ((6,00 * 0,45) * 2) + ((6,00 * 0,80) * 2) + ((6,00 * 0,45) * 2) + ((6,00 * 0,80) * 2) + ((1,60 * 0,90) * 2 * 2) + ((6,00 * 0,90) * 2) = 5.185,52 m²	5.185,52
14.3	Emboço de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0.5:6, espessura 20 mm	m²	Conforme Projeto Arquitetônico - PAREDES ESCOLA INTERNO - BLOCO VERDE - ((28,19 + 52,10 + 28,28 + 17,60 + 16,86 + 28,30 + 28,00) * 1,20) + ((6,60 + 6,60 + 11,02 + 13,20 + 9,20 + 47,58 + 20,08 + 10,73 + 10,46 + 5,30 + 6,30 + 5,30 + 11,04) * 3,00) + BLOCO VERDE EXTERNO - (108,48 * 1,20) + BLOCO ROSA INTERNO - ((29,18 + 29,28 + 43,11 + 29,28 + 42,72 + 29,21) * 1,20) + BLOCO ROSA EXTERNO - (54,06 * 1,20) + ESCADA - (12,19 * 1,20) + BLOCO AZUL INTERNO/EXTERNO - ((27,00 + 27,00 + 41,90) * 1,20) + MURO DA ESCOLA - (149,71 * 1,20 * 2) + VESTIÁRIO INTERNO - ((9,59 + 19,49 + 9,40 + 19,49 + 9,59 + 4,34 + 4,34) * 3,00) + VESTIÁRIO EXTERNO - (47,18 * 1,20) = 1.942,16 m²	1.942,16
14.4	Reboco tipo paulista de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0.5:6, espessura 25 mm	m²	Conforme Projeto Arquitetônico - PAREDES ESCOLA BLOCO VERDE/ROSA - ((29,18 + 29,28 + 38,17 + 29,21 + 29,28 + 42,72 + 20,93 + 20,93 + 27,57 + 14,54 + 48,99 + 28,28 + 17,60 + 16,86 + 28,30) * 1,72) + PAREDES EXTERNAS - (34,95 * 4,80) + ((39,43 + 3,70) * 1,80) + MURO ESCOLA - (149,70 * 1,80) + VESTIÁRIO QUADRA - (46,59 * 1,80) + MURO QUADRA - (158,79 * 3,00 * 2) + BLOCO VERDE TETO - (49,63 + 76,16 + 48,99 + 10,49 + 2,70 + 2,70 + 7,54 + 4,84 + 50,02 + 14,99 + 17,59 + 49,95) + BLOCO ROSA TÉRREO - (51,88 + 52,16 + 38,17) + VESTIÁRIO - (25,76 + 5,39 + 25,76) = 2.811,74 m²	2.811,74
14.5	Revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo esmaltada extra de dimensões 33x45 cm aplicadas em ambientes de área maior que 5 m² na altura inteira das paredes. AF_06/2014	m²	Conforme Projeto Arquitetônico - PAREDES ESCOLA INTERNO - BLOCO VERDE /ÁREAS MOLHADAS - ((6,60 + 6,60 + 11,02 + 13,20 + 9,20 + 47,58 + 20,08 + 10,73 + 10,46 + 5,30 + 6,30 + 5,30 + 11,04) * 3,00) + VESTIÁRIO INTERNO/ÁREAS MOLHADAS - ((9,59 + 19,49 + 9,40 + 19,49 + 9,59 + 4,34 + 4,34) * 3,00) = 718,95 m²	718,95
14.6	Cerâmica 10 x 10 cm, ref Camburi branco Eliane, Cecrisa ou Portobello, empregando argamassa colante AC III, inclusive rejuntamento junta plus cinza claro esp. 3 mm	m²	Conforme Projeto Arquitetônico - PAREDES ESCOLA INTERNO - BLOCO VERDE - ((28,19 + 52,10 + 28,28 + 17,60 + 16,86 + 28,30 + 28,00) * 1,20) + BLOCO VERDE EXTERNO - (108,48 * 1,20) + BLOCO ROSA INTERNO - ((29,18 + 29,28 + 43,11 + 29,28 + 42,72 + 29,21) * 1,20) + BLOCO ROSA EXTERNO - (54,06 * 1,20) + ESCADA - (12,19 * 1,20) + BLOCO AZUL INTERNO/EXTERNO - ((27,00 + 27,00 + 41,90) * 1,20) + MURO DA ESCOLA - (149,71 * 1,20 * 2) + VESTIÁRIO EXTERNO - (47,18 * 1,20) = 1.223,21 m²	1.223,21
15	PISO			
15.1	Lastro regularizado e impermeabilizado de concreto não estrutural, espessura de 8 cm	m²	ÁREAS QUE FOI RETIRADA O PISO CERÂMICO - ESCOLA - 2,70 + 2,70 + 7,54 + 4,84 + 10,49 + 108,18 + 22,01 + 6,73 + 6,01 + 1,65 + 2,47 + 6,53 + 1,65 + 51,94 + 54,71 + 37,61 + 45,56 + 45,56 + DEPÓSITO - 7,14 + BANHEIRO PROFESSOR - 2,85 + VESTIÁRIO - 25,76 + 5,39 + 25,76 = 485,78 m²	485,78
15.2	Piso cerâmico esmaltado, PEI 5, acabamento semibrilho, dim. 45x45cm, ref. de cor CARGO PLUS WHITE Eliane/equiv. assentado com argamassa de cimento colante, inclusive rejuntamento	m²	ÁREAS QUE FOI RETIRADA O PISO CERÂMICO - ESCOLA - 2,70 + 2,70 + 7,54 + 4,84 + 10,49 + 108,18 + 22,01 + 6,73 + 6,01 + 1,65 + 2,47 + 6,53 + 1,65 + 51,94 + 54,71 + 37,61 + 45,56 + 45,56 + DEPÓSITO - 7,14 + BANHEIRO PROFESSOR - 2,85 + VESTIÁRIO - 25,76 + 5,39 + 25,76 = 485,78 m²	485,78
15.3	Piso argamassa alta resistência tipo granilite ou equiv de qualidade comprovada, esp de 10mm, com juntas plástica em quadros de 1m, na cor natural, com acabamento polido mecanizado, inclusive regularização e=3.0cm	m²	ÁREAS CONFORME PROJETO - 24,29 + 20,90 + 106,07 + 48,99 + 49,95 + 17,59 + 14,99 + 50,02 + 51,88 + 52,16 + 38,17 + 51,94 + 52,17 + 37,61 + 15,00 + 9,10 + 9,86 + 6,22 + 6,99 + 2,80 + 8,56 + 45,56 + 45,56 + 24,67 = 791,05 m²	791,05
15.4	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	ÁREA EXTERNA ESCOLA - 134,77 + CALÇADA ESCOLA - 85,67 + CALÇADA QUADRA - 65,92 = 286,36 m²	286,36
15.5	Piso quadra poliesp. fck=25MPa, esp.=10 cm, armado c/ tela Q138, concret camada única bombeável c/ brita n. 1, acab. sup. c/ rotoalisador, juntas c/ corte serra diamant. preench. c/ mastique, base 5cm solo brita 30% e resina endur	m²	PISO QUADRA - 18,07 * 30,04 = 542,82 m²	542,82
15.6	Meio-fio de concreto pré-moldado com dimensões de 15x12x30x100 cm , rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3	m	CALÇADA - ESCOLA - 32,61 + QUADRA - 27,05 + 2,11 + 1,50 + PÁTIO QUADRA - 9,82 + 8,00 + 1,75 + 1,75 + 5,35 + 33,04 + 21,02 + 33,02 + 1,99 + 9,90 = 188,91 m	188,91
15.7	Blocos pré-moldados de concreto tipo pavi-s ou equivalente, espessura de 8 cm e resistência a compressão mínima de 35MPa, assentados sobre colchão de pó de pedra na espessura de 10 cm	m²	CONFORME PROJETO QUADRA - 718,03 - 542,82 = 175,21 m²	175,21
15.8	Fornecimento e assentamento de ladrilho hidráulico pastilhado, vermelho, dim. 20x20 cm, esp. 1.5cm, assentado com pasta de cimento colante, exclusive regularização e lastro	m²	CALCADA EXTERNA - ESCOLA - (32,61 * 0,80) + QUADRA - ((28,00 + 3,11) * 0,80) + SINALIZAÇÃO INTERNA ESCOLA/TABELA DE PISO TÁTIL - 6,64 = 57,62 m²	57,62

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	MEMÓRIA	QUANTIDADE
15.9	Fornecimento e assentamento de ladrilho hidráulico ranhurado, vermelho, dim. 20x20 cm, esp. 1.5cm, assentado com pasta de cimento colante, exclusive regularização e lastro	m²	SINALIZAÇÃO INTERNA ESCOLA/TABELA DE PISO TÁTIL - 14,40 m²	14,40
16	ACABAMENTO			
16.1	Soleira de granito esp. 2 cm e largura de 15 cm	m	Conforme Projeto Arquitetônico - ESCOLA - $(0,90 * 6) + (0,90 * 3) + 2,00 + (0,70 * 2) + 1,55 + 1,80 + 2,25 +$ VESTIÁRIO - $(0,90 * 2) + (0,80 * 3) = 20,70$ m	20,70
16.2	Peitoril de granito cinza polido, 15 cm, esp. 3cm	m	Conforme Projeto Arquitetônico - ESCOLA - $(1,95 * 16) + (1,60 * 8) + (2,50 * 8) + 1,50 + (1,20 * 3) + (0,60 * 6) + 2,20 + 1,25 + 1,00 + 1,40 +$ VESTIÁRIO - $(0,50 * 2) + (1,60 * 7) = 90,75$ m	90,75
16.3	Soleira de argamassa de alta resistência tipo granilite ou equivalente de qualidade comprovada, largura de 15cm, executado com cimento e granitina grana N.1	m	Conforme Projeto Arquitetônico - ESCOLA - $(0,80 * 12) + 5,67 + 4,32 = 19,59$ m	19,59
16.4	Rodapé de argamassa de alta resistência tipo granilite ou equivalente de qualidade comprovada, altura de 10 cm e espessura de 10 mm, com cantos boleados, executado com cimento e granitina grana N.1, inclusive polimento	m	Conforme Projeto Arquitetônico - ESCOLA - $20,93 + 20,93 + 52,10 + 28,00 + 28,28 + 17,60 + 16,86 + 28,30 + 29,28 + 43,11 + 29,18 + 29,21 + 29,28 + 42,72 + 27,00 + 27,00 + 31,28 = 501,06$ m	501,06
16.5	Roda parede em granito cinza andorinha 7x2cm, com acabamento abaulado nos dois lados	m	Conforme Projeto Arquitetônico - PAREDES ESCOLA BLOCO VERDE/ROSA - $29,18 + 29,28 + 38,17 + 29,21 + 29,28 + 42,72 + 20,93 + 20,93 + 27,57 + 14,54 + 48,99 + 28,28 + 17,60 + 16,86 + 28,30 +$ PAREDES EXTERNAS - $34,95 + (39,43 + 3,70) +$ MURO ESCOLA - $149,70 +$ VESTIÁRIO QUADRA - $46,59 = 696,21$ m	696,21
16.6	Chapim sobre muros lineares, em granito ou mármore, l = 25 cm, assentado com argamassa 1:6 com aditivo AF_11/2020	m	MURO DA ESCOLA - $149,71 + 184,36 = 334,07$ m	334,07
16.7	Prateleiras em granito cinza andorinha, esp. 2cm	m²	Conforme Projeto Arquitetônico - ESCOLA - $(1,50 + 2,50) * 0,50 * 4 = 8,00$ m²	8,00
17	PINTURA			
17.1	Pintura com tinta acrílica, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive selador acrílico, em paredes e forros, a três demãos	m²	Conforme Projeto Arquitetônico - PAREDES ESCOLA INTERNO - BLOCO VERDE - $((28,19 + 52,10 + 28,28 + 17,60 + 16,86 + 28,30 + 28,00) * 1,80) +$ BLOCO VERDE EXTERNO - $(108,48 * 2,00) +$ BLOCO ROSA INTERNO - $((29,18 + 29,28 + 43,11 + 29,28 + 42,72 + 29,21) * 1,80) +$ BLOCO ROSA EXTERNO - $(54,06 * 4,80) +$ ESCADA - $(12,19 * 4,80) +$ BLOCO AZUL INTERNO/EXTERNO - $((27,00 + 27,00 + 41,90) * 1,80) +$ VESTIÁRIO EXTERNO - $(47,18 * 2,55) +$ BLOCO VERDE TETO - $(49,63 + 76,16 + 48,99 + 10,49 + 2,70 + 2,70 + 7,54 + 4,84 + 50,02 + 14,99 + 17,59 + 49,95) +$ BLOCO ROSA TÉRREO - $(51,88 + 52,16 + 38,17) +$ VESTIÁRIO - $(25,76 + 5,39 + 25,76) = 2.086,41$ m²	2.086,41
17.2	Pintura com tinta esmalte sintético, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive selador acrílico, em paredes a três demãos	m²	Conforme Projeto Arquitetônico - MURO DA QUADRA - $(184,36 * 3,00 * 2) +$ MURO DA ESCOLA - $(149,71 * 1,80 * 2) +$ ARQUIBANCADAS - $((6,00 * 0,45) * 2) + ((6,00 * 0,80) * 2) + ((6,00 * 0,45) * 2) + ((6,00 * 0,80) * 2) + ((1,60 * 0,90) * 2 * 2) + ((6,00 * 0,90) * 2) = 1.691,68$ m²	1.691,68
17.3	Pintura com verniz filtro solar fosco, linha Premium, em madeira, a três demãos, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex	m²	ESQUADRIAS MADEIRA - BANDEIRAS/MARCO/ALIZAR - $((0,80 * 2,10) * 12 * 2) +$ MARCO - $((0,80 + 2,10 + 2,10) * 0,15 * 12 * 2) +$ ALIZAR - $((0,80 + 2,10 + 2,10) * 0,05 * 12 * 2) = 64,32$ m²	64,32
17.4	Pintura com tinta esmalte sintético, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, a duas demãos, inclusive fundo anticorrosivo a uma demão, em metal	m²	Conforme Mapa Esquadrias Projeto Arquitetônico - PORTÕES - ESCOLA - $((2,00 * 2,30) * 3 * 2) + (1,00 * 2,30 * 2) + (2,50 * 1,10) * 11 * 2 + ((1,50 * 1,10) * 1 * 2) + ((2,00 * 1,10) * 16 * 2) + ((1,60 * 1,10) * 8 * 2) + ((0,60 * 0,60) * 6 * 2) + ((1,25 * 0,60) * 1 * 2) + ((2,15 * 0,60) * 1 * 2) + ((1,00 * 0,60) * 1 * 2) +$ VESTIÁRIO - $((0,60 * 0,60) * 2 * 2) + ((1,60 * 0,60) * 7 * 2) +$ CORRIMÃO - ESCADA - $(3,65 + 2,56 + 3,45 + 1,82 + 1,82) = 318,46$ m²	318,46
17.5	Pintura de superfície metálica com uma demão de primer Epoxi e duas demãos de tinta à base de Epoxi	m²	ESTRUTURA METALICA QUADRA - $((0,15 + 0,25 + 0,15 + 0,25) * 6,60 * 12) + 542,23 + 30\% = 787,27$ m²	787,27
17.6	Aplicação de tinta epóxi de alta espessura semibrilhante sobre piso de concreto a três demãos, inclusive selador epóxi a uma demão - Ref. Intergard 2005 e 2001 - Internacional ou equivalente	m²	PISO QUADRA - $18,07 * 30,04 = 542,82$ m²	542,82
17.7	Pintura à base de epoxi, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, em faixas com largura de 5 cm, para demarcação de quadra de esportes	m	DEMARCAÇÃO LINHAS QUADRA - $(27,00 * 4) + (16,00 * 2) + (18,00 * 2) + (9,00 * 4) + (3,60 * 2) + (5,65 * 4) + (9,50 * 2) + (5,65 * 2) + (5,87 * 4) + (4,35 * 2) + (5,95 * 4) = 328,08$ m	328,08
17.8	Pintura com tinta à base de resinas acrílicas, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, sobre piso de concreto, a duas demãos	m	ÁREA PISO GRANILITE + PISO QUADRA - $791,05 + 542,82 = 1.333,87$ m²	1.333,87
18	INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS			
18.1.1	PONTOS, TUBOS, CONEXÕES, METAIS.			
18.1.1.1	Ponto de água fria (lavatório, tanque, pia de cozinha, etc...)			
18.1.1.1	Ponto de água fria (lavatório, tanque, pia de cozinha, etc...)	pt	Conforme lista de material extraída do Projeto Hidráulico - BANHEIROS SALA DOS PROFESSORES - 1 + BANHEIROS INTERNOS - 3 + BANHEIROS INTERNOS PNE - 2 + COZINHA - 5 + BANHEIRO EXTERNO - 1 + BANHEIROS EXTERNO PNE - 1 + BEBEDOURO PÁTIO - 4 + ÁREA DE SERCIÇO - 2 + VESTIÁRIO - 8 = 27 pontos	27,00
18.1.1.2	Ponto com registro de pressão (chuveiro, caixa de descarga, etc...)	pt	Conforme lista de material extraída do Projeto Hidráulico - BANHEIROS SALA DOS PROFESSORES - 2 + BANHEIROS INTERNOS - 6 + BANHEIROS INTERNOS PNE - 4 + BANHEIRO EXTERNO - 2 + BANHEIROS EXTERNO PNE - 1 + VESTIÁRIO - 8 = 23 pontos	23,00
18.1.1.3	Ponto de torneira de jardim (para praças)	pt	Conforme lista de material extraída do Projeto Hidráulico - ESCOLA - 4 + VESTIÁRIO/QUADRA - 3 = 7 pontos	7,00

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	MEMÓRIA	QUANTIDADE
18.1.1.4	Ponto de válvula de descarga, inclusive válvula e acabamento anti-vandalismo cromado referência Docol, Fabrimar e Deca	und	Conforme lista de material extraída do Projeto Hidráulico - BANHEIROS SALA DOS PROFESSORES - 1 + BANHEIROS INTERNOS - 5 + BANHEIROS INTERNOS PNE - 2 + BANHEIRO EXTERNO - 2 + BANHEIROS EXTERNO PNE - 1 + VESTIÁRIO - 6 = 17 pontos	17,00
18.1.1.5	Ponto p/ válvula (mictório) inclusive válvula com acabamento marca de referência Pressmatic Docol, Mod. 17015106 e tubo de ligação p/mictório antivandalismo Pressmatic Mod. 00132606 marca de ref. Docol ou equivalente	und	BANHEIRO INTERNO MASCULINO - 1 ponto	1,00
18.1.1.6	Tubo de PVC rígido soldável marrom, diâm. 25mm (3/4"), inclusive conexões	m	Conforme lista de material extraída do Projeto Hidráulico - ESCOLA - (61,04 + 40,35) + VESTIÁRIO - 46,36 + 0,91 + 12,34 = 161,00 m	161,00
18.1.1.7	Tubo de PVC rígido soldável marrom, diâm. 50mm (1/2"), inclusive conexões	m	Conforme lista de material extraída do Projeto Hidráulico - ESCOLA - 7,45 + 15,50 + VESTIÁRIO - 3,85 + 23,68 = 50,48 m	50,48
18.1.1.8	Tubo de PVC rígido soldável marrom, diâm. 60mm (2"), inclusive conexões	m	Conforme lista de material extraída do Projeto Hidráulico - 142,51 m	142,51
18.1.1.9	Tubo de PVC rígido soldável marrom, diâm. 75mm (2 1/2"), inclusive conexões	m	Conforme lista de material extraída do Projeto Hidráulico - ESCOLA - 3,74 + 22,94 + VESTIÁRIO - 12,20 = 38,88 m	38,88
18.1.1.10	Adaptador curto com bolsa e rosca para registro, PVC, soldável, DN 25m m x 3/4, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação. AF 06/2022	unid.	Conforme lista de material extraída do Projeto Hidráulico - ESCOLA - 22 + VESTIÁRIO - 30 + 2 = 54 unidades	54,00
18.1.1.11	Adaptador curto com bolsa e rosca para registro, PVC, soldável, DN 50mm x 1.1/2, instalado em prumada de água - fornecimento e instalação. Af 06/2022	unid.	Conforme lista de material extraída do Projeto Hidráulico - ESCOLA - 4 + VESTIÁRIO - 2 = 6 unidades	6,00
18.1.1.12	Adaptador curto com bolsa e rosca para registro, PVC, soldável, DN 60mm x 2, instalado em prumada de água - fornecimento e instalação. AF 06/2022	unid.	Conforme lista de material extraída do Projeto Hidráulico - 16 + 4 = 20 unidades	20,00
18.1.1.13	Adaptador curto com bolsa e rosca para registro, PVC, soldável, DN 75mm x 2.1/2, instalado em prumada de água - fornecimento e instalação. AF 12/2014	unid.	Conforme lista de material extraída do Projeto Hidráulico - ESCOLA - 2 + VESTIÁRIO - 2 = 4 unidades	4,00
18.1.1.14	Adaptador com flanges livres, PVC, soldável, DN 75 mm X 2 1/2, instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento fornecimento e instalação. AF 06/2016	unid.	Conforme lista de material extraída do Projeto Hidráulico - ESCOLA - 1 + VESTIÁRIO - 1 = 2 unidades	2,00
18.1.1.15	Joelho 90 graus, PVC, soldável, DN 25mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação. AF 06/2022	unid.	Conforme lista de material extraída do Projeto Hidráulico = 19 unidades	19,00
18.1.1.16	Joelho 90 graus com bucha de latão, PVC, soldável, DN 25mm, x 3/4 instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação. AF 06/2022	unid.	Conforme lista de material extraída do Projeto Hidráulico - ESCOLA - 4 + VESTIÁRIO - 8 = 12 unidades	12,00
18.1.1.17	Joelho de redução, 90 graus, PVC, soldável, DN 25 mm x 20 mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação. AF 06/2022	unid.	Conforme lista de material extraída do Projeto Hidráulico - ESCOLA - 8 + 7 + VESTIÁRIO - 2 = 17 unidades	17,00
18.1.1.18	Joelho 45 graus, PVC, soldável, DN 60mm, instalado em prumada de água - fornecimento e instalação. AF 06/2022	unid.	Conforme lista de material extraída do Projeto Hidráulico = 5 unidades	5,00
18.1.1.19	Joelho 90 graus, PVC, soldável, DN 25mm, instalado em prumada de água - fornecimento e instalação. AF 06/2022	unid.	Conforme lista de material extraída do Projeto Hidráulico - ESCOLA - 7 + VESTIÁRIO - 13 = 20 unidades	20,00
18.1.1.20	Joelho 90 graus, PVC, soldável, DN 50mm, instalado em prumada de água - fornecimento e instalação. AF 06/2022	unid.	Conforme lista de material extraída do Projeto Hidráulico - ESCOLA - 4 + VESTIÁRIO - 5 = 9 unidades	9,00
18.1.1.21	Joelho 90 graus, PVC, soldável, DN 60mm, instalado em prumada de água - fornecimento e instalação. AF 06/2022	unid.	Conforme lista de material extraída do Projeto Hidráulico = 8 unidades	8,00
18.1.1.22	Joelho 90 graus, PVC, soldável, DN 75mm, instalado em prumada de água - fornecimento e instalação. AF 06/2022	unid.	Conforme lista de material extraída do Projeto Hidráulico - ESCOLA - 4 + VESTIÁRIO - 4 = 8 unidades	8,00
18.1.1.23	Luva, PVC, soldável, DN 25mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação. AF 06/2022	unid.	Conforme lista de material extraída do Projeto Hidráulico - ESCOLA - 7 + VESTIÁRIO - 11 = 18 unidades	18,00
18.1.1.24	Luva, PVC, soldável, DN 50mm, instalado em prumada de água - fornecimento e instalação. AF 06/2022	unid.	Conforme lista de material extraída do Projeto Hidráulico - ESCOLA - 4 + VESTIÁRIO - 2 = 6 unidades	6,00
18.1.1.25	Te, PVC, soldável, DN 25mm, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação. AF 06/2022	unid.	Conforme lista de material extraída do Projeto Hidráulico - ESCOLA - 5 + VESTIÁRIO - 4 = 9 unidades	9,00
18.1.1.26	Luva de redução, PVC, soldável, DN 50mm x 25mm, instalado em ramal de distribuição de água fornecimento e instalação. AF 06/2022	unid.	Conforme lista de material extraída do Projeto Hidráulico = 3 unidades	3,00
18.1.1.27	Tê com bucha de latão na bolsa central, PVC, soldável, DN 25mm x 3/4, instalado em ramal ou sub-ramal de água - Fornecimento e instalação. AF 06/2022	unid.	Conforme lista de material extraída do Projeto Hidráulico = 2 unidades	2,00
18.1.1.28	Tê com bucha de latão na bolsa central, PVC, soldável, DN 25mm x 1/2, instalado em ramal ou sub-ramal de água - Fornecimento e instalação. AF 06/2022	unid.	Conforme lista de material extraída do Projeto Hidráulico - ESCOLA - 2 + VESTIÁRIO - 5 = 7 unidades	7,00
18.1.1.29	Te, PVC, soldável, DN 75mm, instalado em prumada de água - fornecimento e instalação. AF 06/2022	unid.	Conforme lista de material extraída do Projeto Hidráulico - ESCOLA - 1 + VESTIÁRIO - 1 = 2 unidades	2,00
18.1.1.30	Te de redução, PVC, soldável, DN 75mm x 50mm, instalado em prumada de água - fornecimento e instalação. AF 06/2022	unid.	Conforme lista de material extraída do Projeto Hidráulico - ESCOLA - 1 + 9 + VESTIÁRIO - 13 = 23 unidades	23,00
18.1.1.31	Te, PVC, soldável, DN 60mm, instalado em prumada de água - Fornecimento e instalação. Af 06/2022	unid.	Conforme lista de material extraída do Projeto Hidráulico = 1 unidade	1,00
18.1.1.32	Bucha de redução, curta, PVC, soldável, DN 60 x 50 mm, instalado em prumada de água - fornecimento e instalação. AF 06/2022	unid.	Conforme lista de material extraída do Projeto Hidráulico = 4 unidades	4,00
18.1.1.33	Bucha de redução, longa, PVC, soldável, DN 60 x 25 mm, instalado em prumada de água - fornecimento e instalação. AF 06/2022	unid.	Conforme lista de material extraída do Projeto Hidráulico = 7 unidades	7,00
18.1.1.34	Registro de gaveta com canopla cromada, diam. 20mm (3/4"), marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol	unid.	Conforme lista de material extraída do Projeto Hidráulico - ESCOLA - 11 + VESTIÁRIO - 11 = 22 unidades	22,00
18.1.1.35	Registro de pressão com canopla cromada diam. 20mm (3/4"), marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol	unid.	Conforme lista de material extraída do Projeto Hidráulico - VESTIÁRIO = 8 unidades	8,00

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	MEMÓRIA	QUANTIDADE
18.1.1.36	Registro de gaveta bruto diam. 65mm (21/2")	unid.	Conforme lista de material extraída do Projeto Hidráulico - ESCOLA - 1 + VESTIÁRIO - 1 = 2 unidades	2,00
18.1.1.37	Registro de gaveta bruto diam. 50mm (2")	unid.	Conforme lista de material extraída do Projeto Hidráulico = 8 + 2 = 10 unidades	10,00
18.1.1.38	Joelho rosca fêmea, com base fixa, metálico, para instalações em PEX, DN 20mm x 1/2", conexão por anel deslizante fornecimento e instalação. AF 06/2015	unid.	Conforme lista de material extraída do Projeto Hidráulico - VESTIÁRIO = 2 unidades	2,00
18.1.1.39	Joelho 90 graus com bucha de latão, PVC, soldável, DN 25mm, x 1/2 instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação. AF 06/2022	unid.	Conforme lista de material extraída do Projeto Hidráulico - VESTIÁRIO = 5 unidades	5,00
18.1.1.40	Joelho 45 graus, PVC, soldável, DN 25mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação. af 06/2022	unid.	Conforme lista de material extraída do Projeto Hidráulico - VESTIÁRIO = 1 unidade	1,00
18.1.1.41	Joelho 45 graus, PVC, soldável, DN 32mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação. AF 06/2022	unid.	Conforme lista de material extraída do Projeto Hidráulico - VESTIÁRIO = 8 unidades	8,00
18.1.1.42	Joelho 45 graus, PVC, soldável, DN 40mm, instalado em prumada de água - fornecimento e instalação. AF 06/2022	unid.	Conforme lista de material extraída do Projeto Hidráulico - VESTIÁRIO = 1 unidade	1,00
18.1.1.43	Joelho 45 graus, PVC, soldável, DN 50mm, instalado em prumada de água - fornecimento e instalação. AF 06/2022	unid.	Conforme lista de material extraída do Projeto Hidráulico - VESTIÁRIO = 2 unidades	2,00
18.1.1.44	Joelho de redução, 90 graus, PVC, soldável, DN 32 mm x 25 mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação. AF 06/2022	unid.	Conforme lista de material extraída do Projeto Hidráulico - VESTIÁRIO = 11 unidades	11,00
18.1.1.45	Luva soldável e com rosca, PVC, soldável, DN 25mm x 3/4, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação. AF 06/2022	unid.	Conforme lista de material extraída do Projeto Hidráulico - VESTIÁRIO = 8 unidades	8,00
18.1.1.46	Adaptador de PVC soldável com flanges livres para caixa d'água, diâmetro 25mm (3/4")	unid.	Conforme lista de material extraída do Projeto Hidráulico - VESTIÁRIO = 1 unidade	1,00
18.1.1.47	Adaptador curto com bolsa e rosca para registro, PVC, soldável, DN 40mm x 1.1/2, instalado em prumada de água - fornecimento e instalação. AF 06/2022	unid.	Conforme lista de material extraída do Projeto Hidráulico - VESTIÁRIO = 2 unidades	2,00
18.1.1.48	Adaptador de PVC soldável com flanges livres para caixa d'água, diâmetro 40mm (1 1/4")	unid.	Conforme lista de material extraída do Projeto Hidráulico - VESTIÁRIO = 1 unidade	1,00
18.1.1.49	Adaptador curto com bolsa e rosca para registro, PVC, soldável, DN 32mm x 1, instalado em prumada de água - fornecimento e instalação. AF 06/2022	unid.	Conforme lista de material extraída do Projeto Hidráulico - VESTIÁRIO = 6 unidades	6,00
18.1.1.50	Tubo de PVC rígido soldável marrom, diâm. 32mm (1"), inclusive conexões	m	Conforme lista de material extraída do Projeto Hidráulico - VESTIÁRIO = 40,12 m	40,12
18.1.1.51	Tubo de PVC rígido soldável marrom, diâm. 40mm (1 1/4"), inclusive conexões	m	Conforme lista de material extraída do Projeto Hidráulico - VESTIÁRIO = 0,89 m	0,89
18.1.1.52	Registro de gaveta bruto diam. 25mm (1")	unid.	Conforme lista de material extraída do Projeto Hidráulico - VESTIÁRIO = 11 unidades	11,00
18.1.1.53	Registro de gaveta bruto diam. 40mm (1 1/2")	unid.	Conforme lista de material extraída do Projeto Hidráulico - VESTIÁRIO = 2 unidades	2,00
18.1.1.54	Registro de gaveta bruto diam. 32mm (1 1/4")	unid.	Conforme lista de material extraída do Projeto Hidráulico - VESTIÁRIO = 1 unidade	1,00
18.1.1.55	Registro de gaveta bruto diam. 20mm (3/4")	unid.	Conforme lista de material extraída do Projeto Hidráulico - VESTIÁRIO = 1 unidade	1,00
18.1.1.56	Bucha de redução, longa, PVC, soldável, DN 50 X 32 mm, instalado em prumada de água - fornecimento e instalação. AF 06/2022	unid.	Conforme lista de material extraída do Projeto Hidráulico - VESTIÁRIO = 11 unidades	11,00
18.1.1.57	Conector em bronze/latão, DN 28 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	unid.	Conforme lista de material extraída do Projeto Hidráulico - VESTIÁRIO = 16 unidades	16,00
18.1.1.58	Conector, CPVC, soldável, DN 42mm x 1.1/2, instalado em ramal de distribuição de água fornecimento e instalação. AF 06/2022	unid.	Conforme lista de material extraída do Projeto Hidráulico - VESTIÁRIO = 4 unidades	4,00
18.1.2	LOUÇAS, METAIS, GRANITO			
18.1.2.1	Bacia sifonada infantil de louça branca, marcas de referência Deca, Celite ou Ideal Standard, inclusive tampa e acessórios	unid.	Conforme Projeto arquitetônico (BANHEIROS) = 2 unidades	2,00
18.1.2.2	Bacia sifonada de louça branca sem abertura frontal para portadores de necessidades especiais, Vogue Plus Conforto - Linha Conforto, mod P510, incl. assento poliéster, ref.AP51,marca de ref. Deca ou equivalente, sem abertura frontal	unid.	Conforme Projeto arquitetônico (BANHEIROS) ESCOLA - 4 + VESTIÁRIO - 2 = 6 unidades	6,00
18.1.2.3	Bacia sanitária de louça branca, com caixa acoplada duplo acionamento, marca de ref. Deca Linha Ravena ou equivalente, inclusive assento plástico e acessórios de fixação	unid.	Conforme Projeto arquitetônico (BANHEIROS) - ESCOLA - 5 + VESTIÁRIO - 4 = 9 unidades	9,00
18.1.2.4	Mictório de louça branca, marcas de referência Deca, Celite ou Ideal Standard, inclusive engates cromados	unid.	Conforme Projeto arquitetônico (BANHEIROS) = 1 unidade	1,00
18.1.2.5	Lavatório de canto Coleção Master - ref. L76 marca de ref. Deca ou equivalente, inclusive válvula, sifão e engates cromados, exclusive torneira para PNE	unid.	Conforme Projeto arquitetônico (BANHEIROS) - ESCOLA - 4 + VESTIÁRIO - 2 = 6 unidades	6,00
18.1.2.6	Cuba louça branca oval, de embutir, Mod. L37, marca de ref. Deca incl. válvula e sifão, exclusive torneira.	unid.	Conforme Projeto arquitetônico (BANHEIROS) - ESCOLA - 4 + VESTIÁRIO - 2 = 6 unidades	6,00
18.1.2.7	Torneira para lavatório linha anti-vandalismo, marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol	unid.	Conforme Projeto arquitetônico (BANHEIROS) - ESCOLA - 7 + VESTIÁRIO - 8 = 15 unidades	15,00
18.1.2.8	Chuveiro elétrico tipo ducha Lorenzet ou Corona	unid.	Conforme Projeto arquitetônico (BANHEIROS) - ESCOLA - 3 + VESTIÁRIO - 8 = 11 unidades	11,00
18.1.2.9	Papeleira de parede em metal cromado sem tampa, incluso fixação. AF 01/2020	unid.	Conforme Projeto arquitetônico (BANHEIROS) - 11 + VESTIÁRIO - 6 = 17 unidades	17,00
18.1.2.10	Saboneteira plástica tipo dispenser para sabonete líquido com reservatório 800 a 1500 ml, incluso fixação. AF 01/2020	unid.	Conforme Projeto arquitetônico (BANHEIROS) - ESCOLA - 7 + VESTIÁRIO - 6 = 13 unidades	13,00
18.1.2.11	Barra de apoio reta em aço inox 304 p/ portadores de necessidades especiais (NBR 9050), largura 80 cm	unid.	Conforme Projeto arquitetônico (BANHEIROS) - ESCOLA - 8 + VESTIÁRIO - 6 = 14 unidades	14,00
18.1.2.12	Barra de apoio reta em aço inox 304 p/ portadores de necessidades especiais (NBR 9050), largura 60 cm	unid.	Conforme Projeto arquitetônico (BARRAS NA VERTICAL BANHEIROS PNE) - ESCOLA - 4 + VESTIÁRIO - 8 = 12 unidades	12,00
18.1.2.13	Ducha manual Acqua jet , linha Aquarius, com registro ref.C 2195, marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol	unid.	Conforme Projeto arquitetônico (BANHEIRO SALA DOS PROFESSORES) = 1 unidade	1,00
18.1.2.14	Lavatório de louça branca com coluna, marcas de referência Deca, Celite ou Ideal Standard, inclusive sifão, válvula e engates cromados, exclusive torneira.	unid.	Conforme Projeto arquitetônico (COZINHA) = 1 unidade	1,00

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	MEMÓRIA	QUANTIDADE
18.1.2.15	Cuba de aço inox n° 1(dim.460x300x150)mm, marcas de referência Franke, Strake, tramontina, inclusive válvula de metal 3/2" e sifão cromado 1 x 1/2", excl. torneira	unid.	Conforme Projeto arquitetônico (COZINHA) = 3 unidades	3,00
18.1.2.16	Cuba p/ painéis de aço inox 80x60x40 cm, marcas de referência Fisher, Metalpress ou Mekal, inclusive válvula metal 1 1/4" e sifão cromado 1 x 1 1/2", excl. torneira	unid.	Conforme Projeto arquitetônico (COZINHA) = 1 unidade	1,00
18.1.2.17	Torneira pressão cromada diam. 1/2" para pia, marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol	unid.	Conforme Projeto arquitetônico (COZINHA/CUBAS/PIAS) = 3 unidades	3,00
18.1.2.18	Torneira pressão cromada diâ. 1/2" para lavatório, marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol	unid.	Conforme Projeto arquitetônico (COZINHA/LAVATÓRIO) = 1 unidade	1,00
18.1.2.19	Torneira de parede cromada, marcas de referência Fabrimar (linha prática, ref.1157) , Deca ou Docol	unid.	Conforme Projeto arquitetônico (COZINHA/TANQUE) = 1 unidade	1,00
18.1.2.20	Tanque em mármore sintético com 2 boios, inclusive válvula e sifão em PVC	unid.	Conforme Projeto arquitetônico (ÁREA DE SERVIÇO) = 1 unidade	1,00
18.1.2.21	Torneira pressão cromada, diam. 1/2" para tanque, marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol	unid.	Conforme Projeto arquitetônico (ÁREA DE SERVIÇO) = 2 unidades	2,00
18.1.2.22	Bebedouro em aço inox coletivo, marcas de referência Fisher, Metalpress ou Mekal, inclusive base de apoio em concreto e fechamento em alvenaria revestida com azulejo, inclusive válvula e sifão, exclusive torneiras	m	Conforme Projeto arquitetônico (PÁTIO/ESCOLA) - 3,00 + VESTIÁRIO - 1,50 = 4,50 m	4,50
18.1.2.23	Torneira pressão cromada diam. 3/4" para uso geral, marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol	unid.	Conforme Projeto arquitetônico (PÁTIO/ESCOLA) - 4 + VESTIÁRIO - 2 = 6 unidades	6,00
18.1.2.24	Bancada de granito com espessura de 2 cm	m²	BANHEIRO SALA DOS PROFESSORES - (1,00 * 0,50)(TAMPO) + (1,00 * 0,15)(FRONTÃO) + (1,00 * 0,15)(SAIA) + BANHEIROS INTERNOS - (2,00 * 0,50)(TAMPO) + (2,00 * 0,15)(FRONTÃO) + (2,00 * 0,15)(SAIA) + COZINHA - (3,00 * 0,50)(TAMPO) + (3,00 * 0,20)(FRONTÃO) + (3,00 * 0,20)(SAIA) + ((1,75 + 2,35 + 1,45) * 0,60)(FRONTÃO) + (5,55 * 0,20)(FRONTÃO) + (5,55 * 0,20)(SAIA) + BANHEIROS EXTERNOS - (1,00 * 0,50)(TAMPO) + (1,00 * 0,15)(FRONTÃO) + (1,00 * 0,15)(SAIA) + VESTIÁRIO - (2,10 * 0,50)(TAMPO) + (2,10 * 0,15)(FRONTÃO) + (2,10 * 0,15)(SAIA) * 2 + REFEITÓRIO (5,00 * 0,60)(TAMPO) + (5,00 * 0,15)(FRONTÃO) + (5,00 * 0,15)(SAIA) = 17,95 m²	17,95
18.1.2.25	Espelho para banheiros espessura 4 mm, incluindo chapa compensada 10 mm, moldura de alumínio em perfil L 3/4", fixado com parafusos cromados	m²	BANHEIRO SALA DOS PROFESSORES - (1,00 * 0,80) + BANHEIROS INTERNOS - (2,00 * 0,80) + BANHEIROS EXTERNOS - (1,00 * 0,80) + VESTIÁRIO - ((2,10 * 0,80) * 2) = 6,56 m²	6,56
18.1.2.26	Banco articulado, em aço inox, para PCD, fixado na parede - fornecimento e instalação. AF 01/2020	unid.	Conforme Projeto arquitetônico (BANHEIROS PNE) - ESCOLA - 2 + VESTIÁRIO - 2 = 4 unidades	4,00
18.1.2.27	Torneira para jardim de 3/4" marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol	unid.	Conforme lista de material extraída do Projeto Hidráulico - ESCOLA - 4 + VESTIÁRIO/QUADRA - 3 = 7 pontos	7,00
18.1.2.28	Reservatório de polietileno de 5.000 L, inclusive peça de madeira 6 x 16 cm para apoio, exclusive flanges e torneira de bóia	unid.	Conforme lista de material extraída do Projeto Hidráulico - ESCOLA - 1 unidade	1,00
18.1.2.29	Reservatório de polietileno de 1000l, inclusive peça de madeira 6x16cm para apoio, exclusive flanges e torneira de bóia	unid.	Conforme lista de material extraída do Projeto Hidráulico - VESTIÁRIO/QUADRA - 1 unidade	1,00
18.1.2.30	Torneira de bóia de PVC, diâ. 1" (25mm)	unid.	Conforme lista de material extraída do Projeto Hidráulico - ESCOLA - 1 + VESTIÁRIO/QUADRA - 1 = 2 unidades	2,00
18.2	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS			
18.2.1	Ponto para esgoto primário (vaso sanitário)	pt	Conforme lista de material extraída do Projeto Hidráulico - BANHEIROS SALA DOS PROFESSORES - 1 + BANHEIROS INTERNOS - 5 + BANHEIROS INTERNOS PNE - 2 + BANHEIRO EXTERNO - 2 + BANHEIROS EXTERNO PNE - 1 + VESTIÁRIO - 6 = 17 pontos	17,00
18.2.2	Ponto para esgoto secundário (pia, lavatório, mictório, tanque, bidê, etc...)	pt	Conforme lista de material extraída do Projeto Hidráulico - BANHEIROS SALA DOS PROFESSORES - 1 + BANHEIROS INTERNOS - 4 + BANHEIROS INTERNOS PNE - 2 + COZINHA - 5 + BANHEIRO EXTERNO - 1 + BANHEIROS EXTERNO PNE - 1 + BEBEDOURO PÁTIO - 4 + VESTIÁRIO - 10 = 28 pontos	28,00
18.2.3	Ponto para caixa sifonada, inclusive caixa sifonada pvc 150x150x50mm com grelha em aço inox	pt	Conforme lista de material extraída do Projeto Hidráulico - ESCOLA - 7 + VESTIÁRIO - 7 = 14 pontos	14,00
18.2.4	Ponto para ralo sifonado, inclusive ralo sifonado 100 x 40 mm c/ grelha em aço inox	pt	Conforme lista de material extraída do Projeto Hidráulico - ESCOLA - 14 + VESTIÁRIO - 8 = 22 pontos	22,00
18.2.5	Caixa sifonada especial de alv. bloco conc.9x19x39cm, dim 60x60cm e Hmáx=1m, c/ tampa em concreto esp.5cm, lastro conc.esp.10cm, revest. intern. c/chap. e reb. impermeab. escav. reatero e curva curta c/ visita e plug em pvc 100mm	unid.	Conforme lista de material extraída do Projeto Sanitário - ESCOLA - 2 + VESTIÁRIO - 4 = 8 unidades	6,00
18.2.6	Tube de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 100mm (4"), inclusive conexões	m	Conforme lista de material extraída do Projeto Sanitário - ESCOLA - 21,69 + VESTIÁRIO - 36,64 + 9,60 = 67,93 m	67,93
18.2.7	Tube de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 150mm (6"), inclusive conexões	m	Conforme lista de material extraída do Projeto Sanitário - ESCOLA - 18,61 + VESTIÁRIO - 3,00 = 21,61 m	21,61
18.2.8	Tube de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 50mm (2"), inclusive conexões	m	Conforme lista de material extraída do Projeto Sanitário - ESCOLA - 16,69 + 1,20 + VESTIÁRIO - 19,94 = 37,83 m	37,83
18.2.9	Tube de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 75mm (3"), inclusive conexões	m	Conforme lista de material extraída do Projeto Sanitário - ESCOLA - 1,83 + 0,60 = 2,43 m	2,43
18.2.10	Tube de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 40mm (1 1/2"), inclusive conexões	m	Conforme lista de material extraída do Projeto Sanitário - ESCOLA - 19,55 + 7,20 + 0,60 + VESTIÁRIO - 22,21 + 5,40 = 54,96 m	54,96
18.2.11	Tube PVC, serie normal, esgoto predial, DN 50 mm, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação. AF 08/2022	m	Conforme lista de material extraída do Projeto Sanitário - ESCOLA - 5,68 + VESTIÁRIO - 4,55 = 10,23 m	10,23
18.2.12	Curva curta 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	unid.	Conforme lista de material extraída do Projeto Sanitário - ESCOLA - 12 + 1 + VESTIÁRIO - 9 = 22 unidades	22,00
18.2.13	Curva curta 90 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	unid.	Conforme lista de material extraída do Projeto Sanitário - ESCOLA - 2 + 5 (ventilação) + VESTIÁRIO - 7 (ventilação) = 14 unidades	14,00
18.2.14	Curva curta 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	unid.	Conforme lista de material extraída do Projeto Sanitário - ESCOLA - 11 + VESTIÁRIO - 6 = 17 unidades	17,00
18.2.15	Joelho 45 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	unid.	Conforme lista de material extraída do Projeto Sanitário - ESCOLA - 7 unidades	7,00

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	MEMÓRIA	QUANTIDADE
18.2.16	Joelho 45 graus, PVC, serie normal, esgoto predial, DN 40 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.	unid.	Conforme lista de material extraída do Projeto Sanitário - ESCOLA - 9 + VESTIÁRIO - 7 = 16 unidades	16,00
18.2.17	Joelho 45 graus, PVC, serie normal, esgoto predial, DN 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação. AF 08/2022	unid.	Conforme lista de material extraída do Projeto Sanitário - ESCOLA - 3 + 1 + VESTIÁRIO - 5 = 9 unidades	9,00
18.2.18	Joelho 45 graus, PVC, serie normal, esgoto predial, DN 75 mm, junta elástica, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação. AF 08/2022	unid.	Conforme lista de material extraída do Projeto Sanitário - ESCOLA - 1 unidade	1,00
18.2.19	Joelho 90 graus, PVC, serie normal, esgoto predial, DN 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação. AF 08/2022	unid.	Conforme lista de material extraída do Projeto Sanitário - ESCOLA - 4 + 5 + VESTIÁRIO - 7 = 16 unidades	16,00
18.2.20	Joelho 90 graus, PVC, serie normal, esgoto predial, DN 75 mm, junta elástica, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação. AF 08/2022	unid.	Conforme lista de material extraída do Projeto Sanitário - ESCOLA - 2 unidades	2,00
18.2.21	Joelho 90 graus, PVC, serie normal, esgoto predial, DN 40 mm, junta elástica, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação.	unid.	Conforme lista de material extraída do Projeto Sanitário - ESCOLA - 12 + 1 + VESTIÁRIO - 9 = 22 unidades	22,00
18.2.22	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	unid.	Conforme lista de material extraída do Projeto Sanitário - ESCOLA - 5 + VESTIÁRIO - 4 = 9 unidades	9,00
18.2.23	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	unid.	Conforme lista de material extraída do Projeto Sanitário - ESCOLA - 5 + VESTIÁRIO - 2 = 7 unidades	7,00
18.2.24	Junção simples, PVC, serie R, água pluvial, DN 150 X 100 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de encaminhamento. AF 06/2022	unid.	Conforme lista de material extraída do Projeto Sanitário - ESCOLA - 4 + 1 = 5 unidades	5,00
18.2.25	Junção simples, PVC, serie normal, esgoto predial, DN 50 x 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. AF 08/2022	unid.	Conforme lista de material extraída do Projeto Sanitário - ESCOLA - 1 + 2 = 3 unidades	3,00
18.2.26	Redução excêntrica, PVC, serie R, água pluvial, DN 150 X 100 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de encaminhamento. AF 06/2022	unid.	Conforme lista de material extraída do Projeto Sanitário - ESCOLA - 1 unidade	1,00
18.2.27	Redução excêntrica, PVC, SERIE R, água pluvial, DN 75 X 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de encaminhamento. AF 06/2022	unid.	Conforme lista de material extraída do Projeto Sanitário - ESCOLA - 1 unidade	1,00
18.2.28	Redução excêntrica, PVC, serie R, água pluvial, DN 100 X 75 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de encaminhamento. AF 06/2022	unid.	Conforme lista de material extraída do Projeto Sanitário - ESCOLA - 1 unidade	1,00
18.2.29	Tê, PVC, serie normal, esgoto predial, DN 50 X 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação. AF 08/2022	unid.	Conforme lista de material extraída do Projeto Sanitário - ESCOLA - 5 + VESTIÁRIO - 7 = 12 unidades	12,00
18.2.30	Tê, 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	unid.	Conforme lista de material extraída do Projeto Sanitário - ESCOLA - 4 unidades	4,00
19	DRENAGEM			
19.1	Caixa de areia em alv. de bloco de concreto 9x19x39, dim. 60x60cm e Hmáx=1m, c/ tampa em ferro fundido, lastro de concreto esp. 10cm, revest. int. c/ chapisco e reboco impermeabilizado, incl. escavação e reaterro	unid.	Conforme lista de material extraída do Projeto de Drenagem - ESCOLA - 8 + VESTIÁRIO - 2 = 10 unidades	10,00
19.2	Tubo PVC rígido para esgoto no diâmetro de 100mm incluindo escavação e aterro com areia	m	Conforme lista de material extraída do Projeto de Drenagem - ESCOLA - 42,65 + 43,25 + VESTIÁRIO - 7,52 = 93,42 m	93,42
19.3	Tubo PVC rígido para esgoto no diâmetro de 150mm incluindo escavação e aterro com areia	m	Conforme lista de material extraída do Projeto de Drenagem - ESCOLA - 103,29 m	103,29
19.4	Joelho 90 graus, PVC, serie R, água pluvial, DN 100 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de encaminhamento. AF 06/2022	unid.	Conforme lista de material extraída do Projeto de Drenagem - ESCOLA - 6 + 16 + VESTIÁRIO - 6 = 28 unidades	28,00
20	INSTALAÇÃO ELÉTRICA			
20.1	PADRÃO DE ENTRADA			
20.1.1	Padrão de entrada de energia elétrica, trifásico, entrada subterrânea, a 4 fios, carga instalada em muro de 41001 até 57000W - 220/127V, exclusive derivação de ramal de entrada subterrânea	unid.	Conforme Projeto Elétrico - lista de material - 1 unidade	1,00
20.1.2	Cabo de cobre termoplástico (PVC) flexível isolado 0,6/1kV, anti-chama 90°C HEPR - 10,0 mm²	m	Conforme Projeto Elétrico - lista de material - 10,06 m (VERDE)	10,06
20.1.3	Cabo de cobre termoplástico (PVC) flexível isolado 0,6/1kV, anti-chama 90°C HEPR - 16,0 mm²	m	Conforme Projeto Elétrico - lista de material - 10,06 (PRETO) + 10,06 (VERMELHO) + 10,06 (BRANCO) + 10,06 (AZUL) = 40,24 m	40,24
20.1.4	Eletroduto PEAD, cor preta, diam. 1.1/2", marca ref. Kanaflex ou equivalente	m	Conforme Projeto Elétrico - lista de material - 2,20 (PAREDE) + 7,86 (PISO) = 10,06 m	10,06
20.1.5	Conjunto caixa termoplástica para Medidor Padrão ESCELSA Monofásico com tampa transparente em policarbonato P-980-009 inclusive caixa para disjuntor monof P-940-003 Padrão Escelsa	unid.	Conforme Projeto Elétrico - lista de material - 1 unidade	1,00
20.1.6	Aterramento com haste de terra 5/8"x2.40m, cabo de cobre nú 6mm2 em caixa de concreto de dimensões internas de 30x30x30cm	unid.	Conforme Projeto Elétrico - lista de material - 1 unidade	1,00
20.1.7	Haste de terra tipo COPPERWELD - 5/8" x 2.40m	unid.	Conforme Projeto Elétrico - lista de material - 3 unidades	3,00
20.2	PONTOS ELÉTRICOS			
20.2.1	Ponto padrão de luz no teto - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (4.5m), fio isolado PVC de 2.5mm2 (16.2m) e caixa PVC 4x4" (1 und)	unid.	Conforme Projeto Elétrico - lista de material - 13 unidades	13,00
20.2.2	Ponto padrão de tomada 2 pólos mais terra - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (5.0m), fio isolado PVC de 2.5mm2 (16.5m) e caixa pvc 4x2" (1 und)	unid.	Conforme Projeto Elétrico - lista de material - 2 unidades	2,00
20.2.3	Ponto padrão de tomada para chuveiro elétrico - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (9.0m), fio isolado PVC de 6.0mm2 (32.5m) e caixa PVC 4x2" (1 und)	unid.	Conforme Projeto Elétrico - lista de material - 8 unidades	8,00

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	MEMÓRIA	QUANTIDADE
20.2.4	Ponto padrão de interruptor de 2 teclas simples - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (3,3m), fio isolado PVC de 2,5mm ² (17,2m) e caixa PVC 4x2" (1 und)	unid.	Conforme Projeto Elétrico - lista de material - 2 unidades	2,00
20.2.5	Ponto padrão de interruptor de 1 tecla simples e 1 tomada dois pólos mais terra 10A/250V - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (4,5m), fio isolado PVC de 2,5mm ² (19,4m) e caixa PVC 4x2" (1 und)	unid.	Conforme Projeto Elétrico - lista de material - 3,00 unidades	3,00
20.2.6	Ponto padrão de poste para iluminação externa - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (7,7m) e fio isolado PVC de 2,5mm ² (25,2,0m)	unid.	Conforme Projeto Elétrico - QUADRA - lista de material - 8,00 unidades	8,00
20.3	QUADRO, CABOS, FIOS, ELTODUTOS, DISJUNTORES	0,00	Conforme Projeto Elétrico - lista de material - 1 unidade	
20.3.1	Quadro distrib. energia, embutido ou semi embutido, capac. p/ 44 disj. DIN, c/barram trif. 150A barra. Neutro e terra, fab. em chapa de aço 12 USG com porta, espelho, trinco com fechad ch yale, Ref. QDETG II-44DINCEMAR ou equiv.	und.	Conforme Projeto Elétrico - lista de material - 1 unidade	1,00
20.3.2	Cabo de cobre termoplástico (PVC) flexível isolado 0,6/1kV, anti-chama 90°C HEPR - 4,0 mm ²	m	Conforme Projeto Elétrico - lista de material - 50,19 (PRETO) + 19,28 (VERMELHO) + 50,25 (BRANCO) + 59,86 (VERDE) = 179,58 m	179,58
20.3.3	Cabo de cobre termoplástico (PVC) flexível isolado 0,6/1kV, anti-chama 90°C HEPR - 2,5mm ²	m	Conforme Projeto Elétrico - lista de material - 29,41 (VERMELHO) + 29,41 (AZUL) + 29,41 (VERDE) = 88,23 m	88,23
20.3.4	Fio de cobre termoplástico, com isolamento para 750V, seção de 1,5 mm ²	m	Conforme Projeto Elétrico - lista de material - 36,85 (VERMELHO) + 32,78 (AZUL) + 38,58 (AMARELO/CINZA) = 108,21 m	108,21
20.3.5	Mini-Disjuntor bipolar 16 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente	und	Conforme Projeto Elétrico - lista de material - 1,00 unidade	1,00
20.3.6	Mini-Disjuntor bipolar 25 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente	und	Conforme Projeto Elétrico - lista de material - 8,00 unidades	8,00
20.3.7	Disjuntor monopolar tipo DIN, corrente nominal de 10A - fornecimento e instalação. AF 10/2020	und	Conforme Projeto Elétrico - lista de material - 1,00 unidade	1,00
20.3.8	Disjuntor bipolar tipo DIN, corrente nominal de 10A - fornecimento e instalação. AF 10/2020	und	Conforme Projeto Elétrico - lista de material - 1 unidade	1,00
20.3.9	Mini-Disjuntor tripolar 63 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente	und	Conforme Projeto Elétrico - lista de material - 1 unidade	1,00
20.3.10	Eletroduto flexível corrugado 3/4" - marca de referência TIGRE	m	Conforme Projeto Elétrico - lista de material - 25,11 (PAREDE) + 42,51 (TETO) = 67,62 m	67,62
20.4	LUMINÁRIAS E ACESSÓRIOS			
20.4.1	Caixa octogonal 4" X 4", PVC, instalada em laje - fornecimento e instalação. AF 12/2015	und	Conforme Projeto Elétrico - lista de material - 15,00 + 8,00 = 23,00 unidades	23,00
20.4.2	Caixa de embutir marca de referência Tigreflex, 4x2"	unid.	Conforme Projeto Elétrico - lista de material - 13,00 unidades	13,00
20.4.3	Interruptor de uma tecla simples 10A/250V e uma tomada 3 polos 10A/250V, padrão brasileiro, NBR 14136, linha branca, com placa 4x2"	und	Conforme Projeto Elétrico - lista de material - 3,00 unidades	3,00
20.4.4	Interruptor de duas teclas simples 10A/250V, com placa 4x2"	und	Conforme Projeto Elétrico - lista de material - 2,00 unidades	2,00
20.4.5	Tomada padrão brasileiro linha branca, NBR 14136 2 polos + terra 10A/250V, com placa 4x2"	und	Conforme Projeto Elétrico - lista de material - 2,00 unidades	2,00
20.4.6	Interruptor Diferencial DR 25A, 30mA, 2 módulos	und	Conforme Projeto Elétrico - lista de material - 8,00 + 2,00 = 10 unidades	10,00
20.4.7	Luminaria embutir compl., corpo ch. aço pintada branca, refletor, aletas parabólicas alum. alta pureza e refletância inclusive 2 lâmpadas LED T8 18W temp. de cor 5000k c/ 1,20m - Ref. CE232AL-N - AMES, 6025 - LUMAVI -LDEF 2X32W - LUMILUZ OU EQUIVALENTE	und.	Conforme Projeto Elétrico - lista de material - 13 unidades	13,00
20.4.8	Luminária de LED para iluminação pública, de 181 W até 239 W - fornecimento e instalação. AF 08/2020	und.	Conforme Projeto Elétrico - lista de material - 8 unidades	8,00
21	INSTALAÇÃO SPDA			
21.1	Cabo de cobre nú 35mm ² , ref. TEL 5735, marca de referência Termotécnica ou equivalente	m	Conforme Projeto de SPDA - lista de material - 115,00 m	115,00
21.2	Cabo de cobre nú 50mm ² , ref. TEL 5750, marca de referência Termotécnica ou equivalente	m	Conforme Projeto de SPDA - lista de material - 362,00 m	362,00
21.3	Barra chata em alumínio 7/8"x1/8" (70mm ²), com furos diâmetro 7 mm ref. TEL-771, marca de referência Termotécnica ou equivalente	m	Conforme Projeto de SPDA - lista de material - 554,00 m	554,00
21.4	Eletroduto PEAD, cor preta, diam. 1.1/2", marca ref. Kanaflex ou equivalente	m	Conforme Projeto de SPDA - lista de material - 17,00 m	17,00
21.5	Caixa de passagem 400x400x120mm, chapa 18, com tampa parafusada	und	Conforme Projeto de SPDA - lista de material - 14,00 unidades	14,00
21.6	Caixa de equalização de potenciais para uso interno e externo com cinco (5) terminais para aterramento (BEP), em polipropileno, ref. TEL-902, marca de referência Termotécnica ou equivalente	und	Conforme Projeto de SPDA - lista de material - 2,00 unidades	2,00
21.7	Caixa de inspeção em PVC, diâmetro 300 mm, ref TEL-552, marca de referência Termotécnica ou equivalente, inclusive escavação e reaterro	und	Conforme Projeto de SPDA - lista de material - 20,00 + 6,00 = 26,00 unidades	26,00
21.8	Terminal aéreo em latão (minicaptor), com conector e fixação horizontal 250mm x 10mm, ref. TEL-2024, inclusive vedação dos furos com poliuretano ref. TEL 5905, marca de ref. Termotécnica ou equivalente	und	Conforme Projeto de SPDA - lista de material - 20,00 + 6,00 = 26,00 unidades	26,00
21.9	Conector de medição em latão com 2 parafusos para cabos de 16 a 50 mm ² , ref. TEL-562, Termotécnica ou equivalente	und	Conforme Projeto de SPDA - lista de material - 27,00 = 27,00 unidades	27,00
21.10	Haste de terra tipo COPPERWELD - 5/8" x 2,40m	und	Conforme Projeto de SPDA - lista de material - 26,00 = 26,00 unidades	26,00
21.11	Pára-raios tipo franklin incluindo base de fixação, conjunto de contraventagem c/abraçadeira p/3 estais em tubo e demais acessórios c/exceção do cabo de cobre de descida e suportes isoladores	und	Conforme Projeto de SPDA - lista de material - 4 = 4 unidades	4,00
22	PREVENÇÃO E COMBATE A INCENDIO			
22.1	Hidrante de parede, com abrigo em chapa, 60x90x17cm, com suporte e mangueira 20m 63mm, adaptador rosca fêmea e engate rápido, esguicho em latão regulavel, registro globo angular 45°/ 63mm	und	Conforme Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio	2,00

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	MEMÓRIA	QUANTIDADE
22.2	Bomba centrífuga trifásica 5CV, modelo 620 Dancor, ou equivalente	und	Conforme Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio	1,00
22.3	Fornecimento e instalação de Acionador manual de alarme de incêndio endereçável, tipo quebra vidro	und	Conforme Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio	4,00
22.4	Fornecimento e instalação de Central de alarme de incêndio endereçável, capacidade até: 256 endereços, 4 laços com bateria Ref. Walmonof, Abafire, Deltafire ou equivalente	und	Conforme Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio	1,00
22.5	Fornecimento e instalação de Sirene eletrônica média tipo corneta	und	Conforme Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio	5,00
22.6	Fornecimento e instalação de Detector de fumaça óptico endereçável Bivolt 12/24V para parede ou teto	und	Conforme Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio	12,00
22.7	Extintor de incêndio portátil de pó químico ABC com capacidade 2A-20B:C (6 kg), inclusive suporte para fixação, EXCLUSIVE placa sinalizadora em PVC fotoluminescente	und	Conforme Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio	6,00
22.8	Placa de sinalização de segurança CODIGO 14 - 315/158(NBR 13.434); CÓDIGO S3(NT 14/2010-ES) ("SAIDA DE EMERGÊNCIA" - seta vertical)	und	Conforme Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio	16,00
22.9	Registro de gaveta bruto diam. 80mm (3")	und	Conforme Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio	6,00
22.10	Registro de gaveta bruto diam. 20mm (3/4")	und	Conforme Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio	3,00
22.11	Pressostato 80 / 120 PSI com válvula, capacidade elétrica até 5CV em 250VCA, Margirius ou equivalente	und	Conforme Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio	1,00
22.12	Tanque de Pressurização/Cilindro de pressão 10 lts vazio	und	Conforme Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio	1,00
22.13	Válvula de retenção horizontal, de bronze, roscável, 3" - fornecimento e instalação. AF_08/2021	und	Conforme Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio	1,00
22.14	Joelho 90 graus, em ferro galvanizado, conexão rosqueada, DN 80 (3"), instalado em rede de alimentação para hidrante - fornecimento e instalação. AF 10/2020	und	Conforme Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio	15,00
22.15	Tê, em ferro galvanizado, conexão rosqueada, DN 80 (3"), instalado em rede de alimentação para hidrante - fornecimento e instalação. AF 10/2020	und	Conforme Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio	5,00
22.16	Niple, em ferro galvanizado, DN 80 (3"), conexão rosqueada, instalado em rede de alimentação para hidrante - fornecimento e instalação. af 10/2020	und	Conforme Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio	12,00
22.17	Tê, em ferro galvanizado, conexão rosqueada, DN 20 (3/4"), instalado em ramais e sub-ramais de gás - fornecimento e instalação. af 10/2020	und	Conforme Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio	3,00
22.18	Niple, em ferro galvanizado, conexão rosqueada, DN 20 (3/4"), instalado em ramais e sub-ramais de gás - fornecimento e instalação. af 10/2020	und	Conforme Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio	7,00
22.19	Luminária de emergência, com 30 lâmpadas Led de 2 w, sem reator - fornecimento e instalação. af_02/2020	und	Conforme Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio	25,00
22.20	Manômetro 0 a 200 psi (0 a 14 kgf/cm ²), d = 50mm - fornecimento e instalação. af_10/2020	und	Conforme Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio	2,00
22.21	Válvula de retenção vertical, de bronze, roscável, 3" - fornecimento e instalação. af_08/2021	und	Conforme Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio	1,00
22.22	Niple, em ferro galvanizado, dn 80 (3"), conexão rosqueada, instalado em rede de alimentação para hidrante - fornecimento e instalação. af 10/2020	und	Conforme Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio	12,00
22.23	Luva, em ferro galvanizado, dn 80 (3"), conexão rosqueada, instalado em rede de alimentação para hidrante - fornecimento e instalação. af 10/2020	und	Conforme Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio	10,00
22.24	União, em ferro galvanizado, dn 80 (3"), conexão rosqueada, instalado em rede de alimentação para hidrante - fornecimento e instalação. af 10/2020	und	Conforme Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio	5,00
22.25	Luva, em ferro galvanizado, conexão rosqueada, dn 20 (3/4"), instalado em ramais e sub-ramais de gás - fornecimento e instalação. af 10/2020	und	Conforme Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio	3,00
22.26	Niple, em ferro galvanizado, conexão rosqueada, dn 20 (3/4"), instalado em ramais e sub-ramais de gás - fornecimento e instalação. af 10/2020	und	Conforme Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio	7,00
22.27	Tubo de aço preto sem costura, conexão soldada, dn 65 (2 1/2"), instalado em rede de alimentação para hidrante - fornecimento e instalação. af 10/2020	m	Conforme Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio	70,00
22.28	Reservatório de polietileno de 5.000 L, inclusive peça de madeira 6 x 16 cm para apoio, exclusive flanges e torneira de bóia	und	Conforme Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio	2,00
23	DIVERSOS			
23.1	Guarda corpo de tubo de ferro galvanizado, diâm. 3" e 2", h=0.8 m inclusive pintura a óleo ou esmalte	m	Conforme Projeto Arquitetônico - Rampa - 7,47 + 6,43 + 9,20 + 7,12 + 2,01 + 1,23 + 3,05 + 2,80 + 6,90 + 6,90 + 2,18 + 7,02 + 8,11 = 70,42 m	70,42
23.2	Corrimão simples, diâmetro externo = 1 1/2, em aço galvanizado. AF 04/2019 PS	m	Conforme Projeto Arquitetônico - Escada - (3,65 + 2,56 + 3,45 + 1,82 + 1,82) = 13,30 m	13,30

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	MEMÓRIA	QUANTIDADE
23.3	Confecção e Instalação de Placa em ACM 3mm medindo 350 x 60 cm EMCOR "Padre Fulgêncio do Menino Jesus"	unid.	01 unidade	1,00
23.4	Quadro escolar em vidro temperado espessura 6 mm	unid.	09 unidades	9,00
24	TRATAMENTO, CONSERVAÇÃO E LIMPEZA			
24.1	Limpeza geral de obras (quadras, praças e jardins)	m ²	Conforme Projeto Arquitetônico - ESCOLA - 1.244,69 + VESTIÁRIO - 66,00 + QUADRA - 541,86 = 1852,55 m ²	1.852,55