SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO - SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - DIRETORIA DE OBRAS DA REDE ESTADUAL - PLANILHA DE SERVIÇOS - SEM DESONERAÇÃO

ESCOLA MUNICIPAL MARIA ANGÉLICA ROCHA | SERVIÇOS: AMPLIAÇÃO E REFORMA

PLANILHA DE MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANTIDADE	MEMÓRIA DE CÁLCULO
1	010003	Fornecimento e colocação de placa dos serviços de engenharia em chapa galvanizada (3,00 X 1,50m) - Governo do Estado - (Ampliação e / ou Reforma acima de R$ 30.000,00)	UN	1,00	
2	010010	Tapume fixo de proteção para fechamento de obra em telha metálica galvanizada, tipo trapezoidal, esp. 0,5mm, com módulo na dimensão de (300x220)cm, com reaproveitamento, inclusive pontalete e fixação	M²	415,80	Comprimento total 87 + 15 + 87 = 189 m Área do tapume 189 × 2,20 = 415,80 m²
3	040003	Concreto armado para fundação (incluindo fornecimento, transporte, lançamento, forma e	M3	22,53	
4	050001	Armadura de aço p/ vigas e pilares CA-50, corte e dobra no canteiro	KG	1.355,73	

5	050005	Concreto armado (incluindo fornecimento, transporte, lançamento, forma e desforma)	M3	11,58	1.1 Pilares Conforme tabela do Revit: Tipo: Pilar 15 x 40 cm Volume total: 5,30 m³ 1.2 Vigas-mestras Conforme tabela do Revit: Tipo: Viga 19 x 20 cm Volume total: 6,28 m³ 1.3 Total da superestrutura 5,30 + 6,28 = 11,58 m³
6	050009	laje pré-moldada unidirecional com enchimento em poliestireno expandido (EPS), inclusive concreto estrutural, usinado bombeado com Fck de 20mpa, e=12cm (capeamento 5 cm) sobrecarga mínima 300 Kgf / m²	M2	160,00	Área total de lajes da edificação = 160 m² | Elemento | Fórmula | Quantidade | | ---------- | ------- | ---------- | | Laje marquise | 20 × 2 | 40 m² | | Laje marquise | 15 × 1 | 15 m² | | Laje EPS biblioteca | 105 × 1 | 105 m² |
7	060102	Alvenaria de vedação com tijolo cerâmico furado 14x19x39cm, espessura da parede 14cm, juntas de 10mm com argamassa mista de cimento cal hidratada e areia sem peneirar traço 1:2:8	M2	574,00	Resultado – Auditório Perímetro: 58,30 m Altura: 6,47 m Área de alvenaria: 377,00 m² Resultado – Biblioteca/Laboratório Perímetro: 55,20 m Altura: 3,57 m Área de alvenaria: 197,00 m²

8	060103	Alvenaria de vedação com tijolo cerâmico furado 19 x 19 x 39 cm, espessura da parede 19 cm, juntas de 10 mm, assentado com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia sem peneirar traço 1:2:8	M2	280,00	Resultado – Bloco I Comprimento total: 81,824 m Área de alvenaria: 138,00 m² Altura média equivalente: 1,69 m Resultado – Bloco II Comprimento total: 76,880 m Área de alvenaria: 142,00 m² Altura média equivalente: 1,85 m
9	070105	Cerâmica Colonial, inclinação 35% (m²= área de projeção do telhado x 1,08)	M2	43,00	1 unidade, com área total de 43,00 m². Área total da cobertura do pergolado/quiosque no pátio =

10	070108	Telha de aço galvanizado trapezoidal, esp. Mínima = 0,5 mm/ inclinação:10% / largura nominal: 1265mm/ largura útil: 1207mm./ peso: 1,97 kg./m² / vão livre : 3,50 m.	M²	709,50	A cobertura é medida em metro quadrado (m²), considerando a área efetiva das águas de telhado modeladas no Revit. Memória por bloco Biblioteca e Laboratório A1= 100M² Bloco I A2= 190,00 M² Bloco II A3=193 M2 Auditório A4=194,00 M² Área total de telha galvanizada trapezoidal = 677,00 m² Fator entre largura nominal e largura útil F=1,268/1,207 = 1,048 Isso indica uma diferença de aproximadamente 4,8% entre a largura nominal e a largura útil. Resultado Para cobrir 677,00 m² úteis, a área nominal correspondente
11	070402	Calha de chapa galvanizada, nº 24 desenvolvimento 50 cm	M	124,12	Calha metálica em chapa galvanizada nº 24, desenvolvimento 50 cm. Conforme quantitativo extraído do modelo Revit, foram identificados 5 trechos de calha metálica, totalizando 124,122 m de comprimento linear, com seção aproximada de 150 mm x 150 mm. Considerando desenvolvimento de

12	070404	Rufo de chapa de aço galvanizado nº 24, desenvolvimento 25cm	M	263,26	Rufo de chapa de aço galvanizado nº 24, desenvolvimento 25 cm. Conforme quantitativo extraído do modelo Revit, foram identificados 16 trechos de rufo metálico galvanizado, totalizando 263,265 m de comprimento linear. Considerando desenvolvimento de 0,25 m, a área estimada de chapa
13	070601	Estrutura de madeira tesourada p/ telha cerâmica ou de concreto, vão de até 7,00m	M2	43,00	A medição foi realizada pela área de projeção horizontal da cobertura, conforme critério do item. Para a cobertura do pergolado/quiosque no pátio, o quantitativo extraído do projeto corresponde a 43,00 m², sendo esta a área adotada para remuneração do engradamento completo em madeira,
14	070612	Fornecimento, fabricação, transporte e montagem de estrutura metálica sobre lajes para telha ondulada de fibrocimento, metálica, plástica ou termoacústica	M2	677,00	Estrutura metálica sobre lajes para cobertura metálica – Biblioteca e Laboratório□□100,00 Estrutura metálica sobre lajes para cobertura metálica – Bloco I□□190,00 Estrutura metálica sobre lajes para cobertura metálica – Bloco II□□193,00 Estrutura metálica sobre lajes para cobertura metálica – Auditório□□194,00 Total geral□□677,00. Conforme o critério de medição do item, a estrutura metálica deve ser medida pela projeção
15	070705	Forro de gesso acartonado fixo monolítico, suspensos por pendurais de arame galvanizado nº 18 painel, e=12,5 mm	M2	192,00	A=192,00 m² Onde: A = área total de forro executado

16	090403	Cuba de aço inox 304, dimensões 80 x 50 x 30cm, e=0,8mm, com válvula cromada, sifão cromado, torneira cromada (PARA LAVAR PANELAS).	UN	4,00	Serão instaladas 4 cubas instaladas, distribuídas em 2 bancadas, com 2 cubas em cada bancada. Resultado Cuba de aço inox 304 = 4 unidades
17	100201	Hastes terra Copperweld 3/4"x 2,40m para aterramento	UN	3,00	3 hastes cobreada 2,40 m espaçamento entre hastes: igual ou maior que o comprimento da haste
18	100306	Luminária de sobrepor com refletor e aletas - lâmpadas fluorescentes (2 x 18W)	UN	18,00	L1 - Luminária LED completa para 2 lâmpadas tubulares LED 2x9 W ØT8, 6500 K, calha de sobrepor L2 - Luminária LED completa para 2 lâmpadas tubulares LED 2x18 W ØT8, 6500 K, calha de sobrepor L3 - Luminária LED completa para 4 lâmpadas tubulares LED 4x9 W ØT8, 6500 K, calha de sobrepor LE - Luminária de emergência L2 - Luminária 2x18 W ØT8 - 18 unidades
19	100309	Luminária LED completa para duas (2) lâmpadas tubulares led 2x9w-øt8, temperatura da cor 6500k, calha de sobrepor	UN	8,00	L1 - Luminária 2x9 W ØT8 - 8 unidades
20	100311	Luminária LED completa para quatro (4) lâmpadas tubulares led 4x9w-øt8, temperatura da cor 6500k, calha de sobrepor	UN	8,00	L3 - Luminária 4x9 W ØT8 - 8 unidades

21	100402	Tomada universal 2 P+T (20A)	UN	28,00	Auditório - 10 unidades Biblioteca/Lab - 16 unidades Pórtico - 2 unidades
22	100407	Placa (espelho) para caixa 4x2"	UN	42,00	caixa embutir - 4x2 - 42 unidades
23	100408	Placa (espelho) para caixa 4x4"	UN	38,00	caixa luminária - octogonal 4" - 38 unidades
24	100501	Monopolar DIN de 10 a 32 A	UN	8,00	disjuntor 10 A - 5 unidades disjuntor 20 A - 3 unidades
25	100601	Isolado de PVC seção 1,5 mm2	M	752,00	PVC 1,5 mm² iluminação 752 m
26	100602	Isolado de PVC seção 2,5 mm2	M	740,00	PVC 2,5 mm² tomadas 740 m
27	100603	Isolado de PVC seção 4,0 mm2	M	88,00	PVC 4 mm² alimentação 88 m
28	100707	Cobre nu # 10mm² para aterramento	M	25,00	Cabo cobre nu 16 mm² - 25 m
29	100802	condulete tipo C, LL OU LR d=3/4"	UN	18,00	condulete C - 6 unidades; condulete L - 6 unidades; condulete T - 2 unidades; condulete LR - 4 unidades
30	100901	Diâmetro 20mm (3/4")	M	210,00	Iluminação - 20 mm - 210,00 m
31	100902	Diâmetro 25mm (1")	M	160,00	Tomadas - 25 mm - 160,00 m
32	100903	Diâmetro 32mm (1.1/4")	M	40,00	Alimentação - 32 mm - 40,00 m
33	101001	Diâmetro 20mm (1/2")	M	200,00	20 mm - iluminação - 210 m
34	101002	Diâmetro 25mm (3/4")	M	160,00	25 mm - tomadas - 160 m
35	101003	Diâmetro 32mm (1")	M	40,00	32 mm - alimentação - 40 m
36	101205	Luminária tipo tartaruga para lâmpada incandescente, LED ou fluorescente compacta.	UN	4,00	4 unidades para o Pergolado/quiosque na área externa

37	101202	Caixa de passagem 4"x 2" sem placa	UN	34,00	caixa embutir
38	101203	Caixa de passagem 4"x 4" sem placa	UN	8,00	caixa passagem
39	101204	Caixa octogonal p/ teto (laje maciça ou pré fabricada)	UN	38,00	caixa luminária - Teto - octogonal 4"
40	110506	Porta externa de madeira maciça, colocação e acabamento, de uma folha com batente, guarnição e ferragem - 0,90 x 2,10m (porta completa)	UN	5,00	Porta auditório - 01 unidade, Porta de correr cozinha 02 unidades; Porta Biblioteca 01 unidade; Porta Laboratório 01 unidade.
41	120102	Porta/portão metálico, tipo de correr, com uma ou duas folhas, em chapa galvanizada lambril, modelo ondulada, inclusive fornecimento, assentamento, perfis para marco, EXCLUSIVE fechadura e roldanas	M2	14,00	Porão de entrada 02 unidade - 01 Portão para veículos e 01 portão para pedestre
42	120107	Janela de alumínio sob encomenda, colocação e acabamento , de correr, com contramarcos	M²	43,00	5 janelas - 150x 60 cm; 12 janelas - 100x140 cm; 4 janelas 120x80 cm; 1 janela 300 x 240 cm; 2 janelas - 320x200cm.
43	130208	Guarda-corpo em tubo de ferro galvanizado d=2", e corrimão simples de tubo de aço galvanizado de d=1	M	5,00	5 metros de guarda-corpo na rampa de acessibilidade ao palco no auditório.
44	140102	Reboco com argamassa 1:2:8 cimento, cal e areia	M²	2.108,00	13 m² - PAREDE BÁSICA DE ALVENARIA - 15 CM; 755 m² PAREDE BÁSICA DE ALVENARIA - 15 CM AUDITÓRIO; 395 m² - PAREDE BÁSICA DE ALVENARIA - 15 CM BIBLIOTECA/LABORATÓRIO; 275 m² - PAREDE BÁSICA DE
45	150107	Piso em granilite (marmorite) cimento comum em quadros em de 1,0x 1,0 m	M2	431,00	97,00 m² - Piso Granitina - Biblioteca e Laboratório; 107,00 m² Piso Granitina - Bloco I; 189,00 m² - Piso Granitina - Bloco II; 38,00 - Piso Granitina entrada do Auditório (entrada).
46	150117	Revestimento com porcelanato aplicado em piso, acabamento polido, ambiente interno, padrão extra, borda retificada, dimensão da peça até 60x60cm, assentamento com argamassa industrializada, inclusive	M²	339,00	192,00 m² - Piso Porcelanato Auditório; 77,00 m² - Piso Porcelanato Cozinha (base) - 70,00 m² para revestimento das paredes
47	150206	Granito, na cor cinza andorinha, esp. 2cm, altura de 7cm, acabamento polido, assentamento com argamassa industrializada, inclusive rejuntamento	M	261,00	Auditório - 56,50 m; Biblioteca - 47,40m; Bloco I (sem cozinha) - 84,92 m; Bloco II - 72,20m.

48	150402	Pavimentação intertravada em peças pré-moldadas de concreto sobre colchão de areia de e=6,0cm (e=8,0 cm, Fck das pçs. De concreto = 35 Mpa)	M2	1.065,00	690,00 m² - PISO PLACA DE CONCRETO - ENTRADA; 307,00 m² - PISO PLACA DE CONCRETO - FORMATO I - REFEITÓRO + 68,00 M² DA CALÇADDA
49	180103	Conjunto de mesa e bancos de concreto para jogos (02 bancos em arco com Raio interno = 80 cm e h = 43 cm e mesa com d = 130 cm, e = 8 cm , h = 75 cm)	CJ	6,00	6 CONJUNTOS DE MESAS PARA TRABALHO ESCOLAR EM ÁREA EXTERNA - NA COBERTURA DO PERGOLADO/QUIOSQUE
50	180202	Bancada de granito para pia ou lavatório e=3cm, apoiada em console de metalon	M²	10,91	3 BANCADAS PARA COZINHA: ((4,33 × 0,7) + (6,95 × 0,7) + (4,31 × 0,7)) = 10.91 M²
51	260001	04974/ORSE - Revestimento em alumínio tipo Alucobond, e=0,3mm, em estrutura metálica auxiliar de perfil "U" 2", com fornecimento e montagem, inclusive pintura Kaynar 500 com seis camadas	M²	84,09	(2,8 × 2,1) + (1,2 × 10,3) + 20,3 + (8 × 0 + 17,25 × 0,15) =41,1275 + (8 × 0,86 + 8 × 0,1 + 8,8 + 16,48) + (8 × 1,25) =84,0875
52	260002	102183/SINAPI Porta pivotante de vidro temperado, 2 folhas de 90x210 cm, espessura de 10 mm, inclusive acessórios. af_11/2025	UN	1,00	PARA ENTRADA DO AUDITÓRIO
53	260003	02218/ORSE Revestimento de piso ou parede com com pedra silvalita, aplicada com argamassa industrializada ac-ii, exclusive regularização de base	M²	6,25	LARGURA = 1,25 X 5,00 DE ALTURA = 6,25 M²

VALDÊNIA MARIA DOS SANTOS
ENGENHEIRA CICIL
CREA-MG 253047/D

EUDER DE LIMA ROSEMBERG MENDES
PREFEITO MUNICIPAL