



## SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO - DIRETORIA DE INFRAESTRUTURA ESCOLAR E GESTÃO DA REDE FÍSICA - PLANILHA DE SERVIÇOS - SEM DESONERAÇÃO

ESCOLA ESTADUAL / MUNICIPAL: Parte da construção da Escola Municipal Joaquim Camilo Mendes		COD ESCOLA:		S.R.E.:	REGIME DE EXECUÇÃO DE OBRA: INDIRETA		
MUNICÍPIO : Comunidade dos Machados - Perdões/Mg		ISS	3%	SERVIÇOS:	CONSTRUÇÃO		
ITEM	DESCRIÇÃO	UN.	ANALISADO			504.071,19	LOCAL DE INTERVENÇÃO
			QUANT.	P. UNIT.(S/ BDI)	P. UNIT.(C/ BDI)	P. TOTAL (C/ BDI)	MEMÓRIA DE CALCULO
040000	<b>SONDAGEM, FUNDAÇÕES, MUROS E CONTENÇÕES</b>						
040003	<b>Concreto armado para fundação (incluindo fornecimento, transporte, lançamento, forma e desforma)</b>  Será medido pelo volume calculado no projeto de formas, sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m³). O item remunera o fornecimento de betoneira, pedra britada números 1 e 2, cimento, areia e a mão-de-obra necessária para o preparo do concreto, com resistência mínima à compressão de 20,0 MPa. Remunera também o transporte, lançamento e adensamento. Está também incluído e remunerado 70Kg por m³ de concreto de armadura considerando o fornecimento de aço CA-50 ( A ou B ) com fyk igual 500 MPa, dobramento, transporte e colocação de armaduras de qualquer bitola e qualquer comprimento; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas e também 8m² de forma por m³ de concreto considerando o fornecimento dos materiais e a mão-de-obra para execução e instalação da forma, incluindo escoras, gravatas, desmoldante e desforma.	M³	3,92	2.147,90	2.648,79	10.383,26	De acordo com o projeto em anexo
			<b>SUB-TOTAL =</b>			<b>10.383,26</b>	
070000	<b>COBERTURA E FORRO</b>						
070100	<b><u>Fornecimento, transporte e colocação de telhas, tipo:</u></b>						
070105	<b>Cerâmica Colonial, inclinação 35% (m²= área de projeção do telhado x 1,08)</b>  Será medido pela área de cobertura em projeção horizontal (m²) com os acréscimos: A) 5% para coberturas de 18% a 27% de inclinação; B) 8% para coberturas de 28% a 38% de inclinação; C) 12% para coberturas de 39% a 50% de inclinação. O item remunera o fornecimento das telhas, materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para a colocação, fixação e emboçamento das telhas.	M²	325,43	114,12	140,73	45.798,67	area do quiosque = 325,43m²
070200	<b><u>Fornecimento, transporte e colocação de cumeeira e espigão:</u></b>						
070201	<b>Para telha cerâmica referência 3 unidades / m</b>  Será medido pelo comprimento executado (m). O item remunera o fornecimento das peças de cumeeiras e ou espigão, materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para o assentamento e emboçamento das peças.	M	54,73	33,11	40,83	2.234,69	quiosque = 54,73m²
070400	<b><u>Instalação de Calhas e rufos:</u></b>  Será medido por comprimento instalado (m). Os itens remuneram o fornecimento e instalação de calhas ou rufos em chapa galvanizada nº 24, com desenvolvimento descrito no item, inclusive materiais acessórios para emendas, junção em outras peças, vedação e fixação.						
070401	<b>Calha de chapa galvanizada, nº 24 desenvolvimento 33 cm</b>	M	24,60	55,41	68,33	1.680,96	12,3*2 = 24,60m

<b>070600</b>	<b>Fornecimento, transporte e execução de engradamento:</b>  Será medido pela área de projeção horizontal da cobertura (m²). O item remunera o fornecimento de: madeira seca maciça, referência Cupiúba, Paraju ou outra madeira classificada conforme a resistência à compressão paralela às fibras de acordo com a NBR 7190 / 97 e a Legislação Brasileira vigente, livre de esmagamentos, isenta de defeitos como nós, fendas ou rachaduras, arqueamento, sinais de deterioração por insetos ou fungos, desbitolamento, ou qualquer outro defeito que comprometa a resistência da madeira; ferragem específica para estrutura abrangendo chapas, estribos, braçadeiras, chumbadores, pregos, parafusos e porcas em aço com acabamento galvanizado a fogo; materiais acessórios, conforme determinações do projeto; equipamentos e a mão-de-obra necessária para a confecção e montagem de estrutura completa em tesouras com vãos conforme abaixo, para cobertura em telhas cerâmicas ou de concreto, constituída por: armação principal em treliças paralelas ( tesouras ) e trama com com terças, caibros e ripas, nas dimensões conforme projeto e determinações da NBR 7190 / 97.						
<b>070604</b>	<b>Estrutura de madeira para telha cerâmica ou de concreto, ancorada em laje ou parede</b>  Será medido pela área de projeção horizontal da estrutura (m²). O item remunera o fornecimento de: madeira seca maciça, referência Cupiúba, Parajú ou outra madeira classificada conforme a resistência à compressão paralela às fibras de acordo com a NBR 7190, livre de esmagamentos, isenta de defeitos como nós, fendas ou rachaduras, arqueamento, sinais de deterioração por insetos ou fungos, desbitolamento, ou qualquer outro defeito que comprometa a resistência da madeira; ferragem específica para estrutura abrangendo chapas, estribos, braçadeiras, chumbadores, pregos, parafusos e porcas em aço com acabamento galvanizado a fogo; materiais acessórios, conforme determinações do projeto; equipamentos e a mão-de-obra necessária para a confecção e montagem de estrutura completa pontalexada, para cobertura em telhas cerâmicas ou concreto, constituída por: peças em madeira dispostas verticalmente, constituindo pilares apoiados sobre laje, contraventados com mãos-francesas e / ou diagonais e trama	M²	325,48	268,24	330,79	107.666,69	área do quiosque = 325,48m²
<b>SUB-TOTAL =</b>						<b>157.381,01</b>	
<b>080000</b>	<b>INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS</b>						
<b>080100</b>	<b>Fornecimento e instalação de:</b>						
<b>080101</b>	<b>Torneira de pressão para uso geral, amarela, p/ jardim</b>  Será medido por unidade de torneira instalada (un). O item remunera o fornecimento e instalação de torneira curta com rosca, para uso geral, em latão fundido sem acabamento de 1/2" ou 3/4"; inclusive materiais acessórios necessários à instalação e ligação à rede de água.	UN	5,00	45,00	55,49	277,47	
<b>080200</b>	<b>Fornecimento e instalação de:</b>						
<b>080201</b>	<b>Válvula de descarga metálica com registro interno e canopla,D: 32mm (1 1/4") ou 40mm (1 1/2)</b>  Será medido por unidade de válvula de descarga instalada (un). O item remunera o fornecimento e instalação da válvula de descarga, com registro próprio, em latão ou bronze, com acabamento cromado liso, diâmetro nominal de 1 1/4" ou 1 1/2", inclusive materiais acessórios de vedação e o tubo de descida.	UN	5,00	229,88	283,49	1.417,44	05 unidades
<b>080206</b>	<b>Lavatório de louça, com coluna completo.</b>  Será medido por unidade instalada (un). O item remunera o fornecimento e a instalação do lavatório constituído por: lavatório de louça com coluna, torneira de mesa para lavatório acabamento em latão cromado de 1/2", sifão cromado de 1" x 1 1/2"; tubo de ligação cromado com canopla; válvula metálica de 1" para ligação ao sifão, um par de parafusos com bucha para fixação do lavatório, materiais acessórios necessários para sua instalação e ligação à rede de esgoto.	UN	3,00	607,73	749,45	2.248,36	03 unidades

080207	<b>Lavatório de louça, sem coluna completa para fixação direta.</b>  Será medido por unidade instalada (un). O item remunera o fornecimento e a instalação do lavatório constituído por: lavatório de louça sem coluna; torneira de mesa para lavatório acabamento em latão cromado de 1/2", sifão cromado de 1" x 1 1/2"; tubo de ligação cromado com canopla; válvula metálica de 1" para ligação ao sifão, um par de parafusos com bucha para fixação do lavatório, materiais acessórios necessários para sua instalação e ligação à rede de esgoto.	UN	2,00	499,76	616,30	1.232,61	02 unidades
080208	<b>Chuveiro Elétrico automático,220v-5400w</b>  Será medido por unidade de chuveiro instalado (un). O item remunera o fornecimento e instalação do chuveiro elétrico com potência de 5.400 W para 220 V, com resistência blindada, inclusive materiais acessórios necessários à instalação e ligação às redes elétrica e de água.	UN	1,00	240,40	296,46	296,46	01 unidades
080209	<b>Vaso sanitário com caixa acoplada branca.</b>  1) Será medido por unidade (conjunto) instalado (un). O item remunera o fornecimento do conjunto de bacia sifonada em louça e caixa acoplada conforme as normas vigentes NBR 15097 e NBR 15099. Remunera também: bolsa de borracha; anel de borracha de expansão de 4"; tubo de ligação com canopla, parafusos niquelados; massa de vidro para fixação e assentamento da base; materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação e ligação às redes de água e esgoto.	UN	3,00	543,89	670,73	2.012,18	03 unidades
080210	<b>Vaso sanitário convencional branca.</b>  Será medido por unidade instalada (un). O item remunera o fornecimento da bacia sifonada de louça conforme as normas vigentes NBR 15097 e NBR 15099. Remunera também: bolsa de borracha; anel de borracha de expansão de 4"; tubo de ligação com canopla, parafusos niquelados; massa de vidro para fixação e assentamento da base; materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação e ligação às redes de água e esgoto.	UN	5,00	295,33	364,20	1.821,00	05 unidades
080300	<b><u>Fornecimento e instalação de registro de pressão:</u></b>  Será medido por unidade de registro instalado (un). O item remunera o fornecimento e instalação de registro de pressão em latão fundido, diâmetro nominal e acabamento conforme indicado, inclusive materiais acessórios e de vedação.						
080303	<b>Tipo base, roscável 3/4" (para tubo soldável ou ppr dn 25mm/cpvc dn 22mm), inclusive acabamento e canopla cromados</b>	UN	1,00	85,07	104,91	104,91	
080402	<b>Acabamento bruto diâmetro 25mm (3/4")</b>	UN	1,00	54,61	67,35	67,35	01 unidade
080403	<b>Acabamento bruto diâmetro 32mm (1")</b>	UN	4,00	74,74	92,17	368,68	04 unidades
080404	<b>Acabamento bruto diâmetro 50mm (1 1/2")</b>	UN	6,00	111,25	137,19	823,16	06 unidades
080405	<b>Acabamento bruto diâmetro 60mm (2") (Registro Geral - próx. a caixa d'água)</b>	UN	3,00	191,69	236,39	709,18	03 unidades

080407	Com canopla diâmetro 25mm (3/4") - (acabamento cromado)	UN	1,00	83,02	102,38	102,38	01 unidade
080408	Com canopla diâmetro 32mm (1") - (acabamento cromado)	UN	4,00	122,55	151,13	604,51	04 unidades
080410	Com canopla diâmetro 50mm (1 1/2") - (acabamento cromado)	UN	3,00	192,67	237,60	712,80	03 unidades
080800	<b><u>Fornecimento, transporte e instalação de reservatório d' água:</u></b>  Será medido por unidade de reservatório instalado (un). O item remunera o fornecimento de reservatório com capacidade especificada destinado ao armazenamento de água, constituído por: corpo cilíndrico em polietileno ou fibra de vidro, acabamento interno liso para evitar o crescimento e proliferação de algas e fungos; tampa superior de encaixe ou alçapão para inspeção; furações para: entrada, saída e ladrão e a mão-de-obra necessária para o transporte interno, assentamento e instalação completa do reservatório.						
080806	Em fibra de vidro cilíndrico com tampa, capacidade 20.000 litros	UN	1,00	8.400,83	10.359,90	10.359,90	1 unidade
081100	<b><u>Outros (Fornecimento e instalação):</u></b>						
081101	Mictório de aço inoxidável coletivo (completo)  Será medido por comprimento, na projeção horizontal, de mictório instalado (m). O item remunera o fornecimento e instalação do mictório coletivo constituído por: mictório coletivo em aço inoxidável; sifão cromado tipo copo de 1 1/2"x 2"; tubo de ligação cromado com canopla; válvula cromada de 1 1/2" para ligação ao sifão; parafusos para fixação; materiais acessórios necessários para sua instalação e ligação à rede de esgoto.	M	1,00	1.008,36	1.243,51	1.243,51	
081103	Porta -papel de louça branca  Será medido por unidade instalada (un). O item remunera o fornecimento e a instalação de porta-papel de louça de 15 x 15 cm; cimento, areia, cimento branco, inclusive materiais acessórios necessários para a argamassa de assentamento e rejuntamento.	UN	8,00	96,08	118,49	947,89	8 unidades
081104	Saboneteira de louça branca sem alça  Será medido por unidade instalada (un). O item remunera o fornecimento e a instalação de saboneteira de louça de 15 x 15 cm; cimento, areia, cimento branco, inclusive materiais acessórios necessários para a argamassa de assentamento e rejuntamento.	UN	9,00	53,28	65,70	591,34	9 unidades
081105	Porta-toalha de louça branca  Será medido por unidade de porta-toalhas instalado (un). O item remunera o fornecimento e a instalação de porta-toalhas de louça com bastão; cimento, areia, cimento branco, inclusive materiais acessórios necessários para a argamassa de assentamento e rejuntamento.	UN	3,00	32,51	40,09	120,27	

081106	<b>Ralo Seco PVC quadrado 100 X 40mm com grelha branca</b> Será medido por unidade de ralo instalado (un). O item remunera o fornecimento e instalação de ralo seco em PVC rígido, de 100 x 40 mm, com grelha de PVC, inclusive materiais acessórios.	UN	1,00	25,91	31,95	31,95	1 unidade
				<b>SUB-TOTAL =</b>		<b>26.093,35</b>	
090000	<b>INSTALAÇÕES SANITÁRIAS</b>						
090100	<b>Execução de:</b>						
090106	<b>Canaletas de águas pluviais, em concreto moldado in-loco, largura 30cm com tampa de concreto pré-moldada perfurada para canaleta.</b>  Será medido pelo comprimento, aferido na projeção horizontal do desenvolvimento, das canaletas instaladas (m). O item remunera o fornecimento de materiais e a mão-de-obra necessária para a construção de canaletas, compreendendo os serviços de locação, regularização do terreno, fornecimento de concreto usinado ou feito em obra com fck de 20 MPa, cimento e areia, inclusive perdas; execução de argamassa de cimento e areia e o rejuntamento das guias. Remunera também a confecção e instalação de tampa de concreto com largura de 350mm, comprimento 1000mm e espessura 50mm, compreendendo os serviços de forma, lançamento de concreto fck mínimo 20 MPa usinado ou preparado em obra e a instalação destas sobre as canaletas, Remunera também a escavação, reaterro e retirada do excedente escavado terreno.	M	92,95	234,75	289,49	26.908,44	45,60+25,35 = 92,95m
090406	<b>Tanque de louça com coluna</b>  Será medido por unidade instalada (un). O item remunera o fornecimento e a instalação do tanque constituído por: tanque com coluna em louça com capacidade para 22 litros, inclusiva sifão plástico de 1 1/4" x 2"; tubo em PVC de 2"; válvula em latão de 1 1/4' x 2" para ligação ao sifão; conjunto para fixação de tanque; materiais acessórios necessários para sua instalação e ligação à rede de esgoto.	UN	1,00	412,75	509,00	509,00	
				<b>SUB-TOTAL =</b>		<b>27.417,44</b>	
100000	<b>INSTALAÇÃO ELÉTRICA</b>						
100200	<b>Fornecimento e instalação de:</b>						
100303	<b>Luminária fluorescente completa com 1 lâmpadas de 40W ou 32W, tipo calha de sobrepor</b>	UN	5,00	167,96	207,13	1.035,64	5 unidades
100304	<b>Luminária fluorescente completa com 2 lâmpadas de 40W ou 32W, tipo calha de sobrepor</b>	UN	75,00	209,49	258,34	19.375,73	75 unidades
100400	<b>Fornecimento e instalação interruptor e tomadas, inclusive placa:</b>						
100401	<b>Tomada universal 2 P+T</b>  Será medido por unidade de tomada instalada (un). O item remunera o fornecimento e instalação de tomada com dois pólos e um terra de 10A para 250V; com placa, haste, contatos de prata e componentes de função elétrica em liga de cobre, conforme ABNT NBR 14136. Remunera também o fornecimento e instalação de placa espelho.	UN	58,00	25,58	31,55	1.829,62	58 unidades
100403	<b>01 tecla simples 10A - 250V</b>  Será medido por unidade de interruptor instalado (un). O item remunera o fornecimento e instalação de interruptor, simples de embutir, com uma tecla fosforescente, com contatos de prata, a prova de faísca, de funcionamento silencioso; remunera também o espelho correspondente.	UN	24,00	26,84	33,10	794,38	24 unidades

100404	<b>02 teclas simples 10A - 250V</b> Será medido por unidade de interruptor instalado (un). O item remunera o fornecimento e instalação de interruptor, simples de embutir, com duas teclas fosforescente, com contatos de prata, a prova de fálscia, de funcionamento silencioso; remunera também o espelho correspondente.	UN	9,00	43,33	53,43	480,91	9 unidades
100500	<b>Fornecimento e instalação de disjuntor automático:</b> Será medido por unidade de disjuntor instalado (un). O item remunera o fornecimento de disjuntor automático, linha residencial, com proteção termomagnética, padrão ( "bolt-on" ) NEMA, polos e correntes variáveis conforme o solicitado e tensão de 127 / 220 V, conforme norma NBR 5361 e selo de conformidade do INMETRO, remunera também materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação do disjuntor por meio de parafusos em suporte apropriado; não remunera o fornecimento do suporte.						
100501	<b>Monopolar de 10 a 32 A</b>	UN	18,00	23,35	28,80	518,31	18 unidades
100502	<b>Monopolar de 35 a 50 A</b>	UN	2,00	29,24	36,06	72,12	2 unidades
100503	<b>Bipolar de 15 a 35 A</b>	UN	27,00	51,95	64,06	1.729,75	27 unidades
100505	<b>Tripolar de 60A a 100A</b>	UN	1,00	123,82	152,69	152,69	1 unidade
100600	<b>Fornecimento, transporte e instalação de cabos:</b> Será medido por comprimento de cabo instalado (m). O item remunera o fornecimento de cordoalha de cobre recozido, de diâmetro especificado confeccionada em malha de fios de cobre trançada, isenta de falhas, emendas, oxidações, sujeiras, com revestimento em EPR para isolação de 90°C e nível de isolamento até 1,0 kV e a mão-de-obra necessária para a instalação do cabo.						
100601	<b>Isolado de PVC seção 1,5 mm<sup>2</sup></b>	M	1.500,00	5,71	7,04	10.562,36	$(25*8)+(36,5*4)+(15*6)+(18,20*6)+27+30+19,80+(15,5*6)+(40*8)+(28,5*6)+(36,75*8)=1500m$
100602	<b>Isolado de PVC seção 2,5 mm<sup>2</sup></b>	M	2.300,00	6,57	8,10	18.634,89	$(40,5*10)+(38*6)+(25,25*8)+(30*5)+(17*4)+35+20+(44,75*6)+21,50+17+(28*6)+(15,75*8)+(25*9)+(41*4)+(40,4*5)=2300m$
100603	<b>Isolado de PVC seção 4,0 mm<sup>2</sup></b>	M	150,00	7,75	9,56	1.433,60	$(5,25*4)+11+(9*2)+(10*4)+(15*2)+6+(3*4)+12=150m$

100700	<b>Fornecimento, transporte e instalação de cabos Sintenax:</b>  Será medido por comprimento de cabo instalado (m). O item remunera o fornecimento de cordoalha de cobre recozido, de diâmetro especificado confeccionada em malha de fios de cobre trançada, isenta de falhas, emendas, oxidações, sujeiras, com revestimento SINTENAX e nível de isolamento a partir de 1,0 kV e a mão-de-obra necessária para a instalação do cabo.						
100701	Isolado em PVC seção 10 mm <sup>2</sup>	M	150,00	11,33	13,97	2.095,82	$(3*4)+8+(10,25*4)+7,5+13,5+(5*4)+(12*4)=150m$
100702	Isolado em PVC seção 16 mm <sup>2</sup>	M	200,00	20,76	25,60	5.120,25	$(10*4)+4,5+(6*3)+11,5+(15,25*4)+(9*2)+7+(5*4)+12+8=200m$
100707	Cobre nú # 10mm <sup>2</sup> para aterramento  Será medido por comprimento de cabo instalado (m). O item remunera o fornecimento de cordoalha de cobre recozido, de 10,0 mm <sup>2</sup> , confeccionada em malha de fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole isenta de falhas, emendas, oxidações, sujeiras, encordoamento classe 2 na bitola especificada e a mão-de-obra necessária para a instalação do cabo.	M	241,70	13,23	16,32	3.943,39	$(5,25*4)+6+14+(7,5*4)+(7,35*2)+(6,70*2)+12,40+(10,10*2)+(9*4)+8+(10*4)+(13*2)=241,70m$
101200	<b>Outros:</b>						
101203	Caixa de passagem 4" x 4" sem placa  Será medido por unidade de caixa instalada (un). O item remunera o fornecimento e instalação de caixa em PVC rígido de 4" x 4".	UN	5,00	12,60	15,54	77,69	05 unidades
101400	<b>Quadro de distribuição PVC ou chapa de aço de embutir ou sobrepor</b>  Será medido por unidade de quadro instalado (un). O item remunera o fornecimento do quadro em chapa de aço ou PVC completo, barramento, inclusive suporte para fixação de disjuntores padrão ( "bolt-on" ) NEMA, por meio de parafusos; ou trilho tipo DIN para a fixação de mini-disjuntores padrão DIN, por meio de trava ajustável; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação completa do quadro; não remunera o fornecimento dos disjuntores.						
101403	Quadro de distribuição de luz em <u>chapa de aço de sobrepor ou embutir, até 12 divisões modulares</u>	UN	2,00	210,29	259,33	518,66	2 unidades
						<b>SUB-TOTAL =</b>	<b>68.375,81</b>

110000	<b>ESQUADRIAS DE MADEIRA</b>						
110500	<b>Instalação de porta interna / externa, completa, inclusive marcos e alizares</b>  Será medido por unidade de porta instalada (un). O item remunera o fornecimento, acessórios, ferramentas e mão de obra necessária para fornecimento e instalação de porta, marcos, alizares, acessórios e ferragens, sendo que a porta poderá ser folheada em madeira que será escolhida de acordo com o acabamento final, Ipê, Sucupira, Freijó e mogno (se for cera ou Verniz) e Imbuia, Angelim e jatobá (se Pintura), a escolha e instalação dos marcos e alizares devem adotar o mesmo procedimento. As dobradiças devem obedecer a norma específica de no mínimo três unidades por porta e com dimensões mínimas de altura 87 mm, largura 76 mm e espessura 2,4 mm, diâmetro do eixo 6,0 mm, fixada cada por seis parafusos com comprimento mínimo de 25 mm, o conjunto de fechadura deverá ser de embutir, com cubo lingüeta, trinco, contra-chapa e chapa-testa (ou falsa chapa-testa) integralmente executados em latão amarelo e com acabamento cromado em todas as partes externas aparentes do tipo gorges, com 55 mm de distância de broca, 75,5 mm de distância do cubo à entrada, também dotadas de falsa chapa-testa e de trinco reversível, e com peso mínimo de 770 g para porta interna e 1.020g para porta externa.						
110501	Porta interna de madeira, colocação e acabamento, de uma folha com batente, guarnição e ferragem, 0,60x2,10m (porta completa)	UN	3,00	884,98	1.091,36	3.274,07	03 unidades
110502	Porta interna de madeira, colocação e acabamento, de uma folha com batente, guarnição e ferragem, 0,70x2,10m (porta completa)	UN	6,00	893,97	1.102,44	6.614,66	06 unidades
110503	Porta interna de madeira, colocação e acabamento, de uma folha com batente, guarnição e ferragem, 0,80x2,10m (porta completa)	UN	8,00	898,95	1.108,59	8.868,68	08 unidades
110504	Porta interna de madeira colocação e acabamento de uma folha com batente, guarnição e ferragem 0,90x2,10 m (porta completa)	UN	6,00	938,50	1.157,36	6.944,15	06 unidades
	<b><u>OBS.: Salas de aula e todas as demais portas que estiverem em áreas externas e de circulação deverão ser obrigatoriamente maciças</u></b>						
				<b>SUB-TOTAL =</b>		<b>25.701,57</b>	
120000	<b>ESQUADRIAS METÁLICAS</b>						
120100	<b>Fornecimento e instalação de:</b>						
120101	Passa prato / Porta / portão de ferro, completo  Será medido por área de passa prato / porta / portão instalado (m²). O item remunera o fornecimento da passa prato, porta ou portão de abrir ou correr, sob medida, com uma ou duas folhas, constituído por: folha da porta em chapa de ferro nº 14 ( MSG ), numa face, com ou sem abertura; requadro para a estrutura da folha da porta, em perfil de chapa de ferro nº 14 MSG, tipo tubular; batentes em perfil de chapa dobrada em chapa de ferro nº 12 ( MSG ); jogo completo de ferragens, incluindo dobradiças, fechaduras, maçanetas, puxadores e trincos, compatíveis com as dimensões da porta; inclusive cimento, areia, materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação e fixação da porta e do batente. Remunera também materiais acessórios e mão de obra para a execução de duas demãos de zarcão e duas demãos de esmalte.	M²	2,88	489,70	603,90	1.739,23	(0,80*1,80)*2 = 2,88m²
				<b>SUB-TOTAL =</b>		<b>1.739,23</b>	

<b>130000</b>	<b>FERRAGENS</b>						
<b>130100</b>	<b>Fornecimento e colocação de:</b>						
<b>130200</b>	<b>Outros: (fornecimento e execução):</b>						
<b>130201</b>	<b>Barra apoio deficiente tubo em aço inox 1 1/4" L=100cm para parede</b>  Será medido por unidade instalada (un). O item remunera o fornecimento de barra de apoio tipo reta, para pessoas com mobilidade reduzida, em tubo de aço inoxidável AISI 304, liga 18,8, diâmetro nominal de 1 1/4", com espessura de 3/32", comprimento de 1000 mm; com resistência mínima ao esforço, em qualquer sentido, de 1,5 kN; flanges nas extremidades e parafusos para fixação, em aço inoxidável; tubo e flanges com acabamento escovado, ou polido fosco; acessórios e a mão-de-obra necessária.	UN	2,00	236,08	291,13	582,27	<b>02 unidades</b>
<b>130202</b>	<b>Barra apoio deficiente tubo em aço inox 1 1/4" L=80cm para apoio de lavatório</b>  Será medido por unidade instalada (un). O item remunera o fornecimento de barra de apoio em lavatórios, para pessoas com mobilidade reduzida, em tubo de aço inoxidável AISI 304, liga 18,8, diâmetro nominal de 1 1/4", com espessura de 3/32", comprimento de 800 mm; com resistência mínima ao esforço, em qualquer sentido, de 1,5 kN; flanges nas extremidades e parafusos para fixação, em aço inoxidável; tubo e flanges com acabamento escovado, ou polido fosco; acessórios e a mão-de-obra necessária.	UN	6,00	226,00	278,70	1.672,22	<b>06 unidades</b>
<b>SUB-TOTAL =</b>						<b>2.254,49</b>	
<b>140000</b>	<b>REVESTIMENTO</b>						
<b>140109</b>	<b>Revestimento com cerâmica aplicado em parede, acabamento esmaltado, ambiente interno/externo, padrão extra, cor branca, dimensão da peça até 2.025cm<sup>2</sup>, PEI III, assentamento com argamassa industrializada, inclusive rejuntamento</b>  Será medido pela área de revestimento com placa cerâmica, descontando-se toda e qualquer interferência, acrescentando-se as áreas desenvolvidas por espaletas ou dobras (m <sup>2</sup> ). O item remunera o fornecimento de placa cerâmica esmaltada, de primeira qualidade (classe A, ou classe extra), conforme anexo A da NBR 13818, indicada para revestimentos internos ou externos, com as características: A) Dimensões: até 2.025cm <sup>2</sup> ; B) Alta absorção de água: > 10%, grupo BIII (poroso); C) Resistência química: classe B (média resistência química a produtos domésticos e de piscinas); D) Resistência ao manchamento: classe de limpabilidade 5; E) Carga de ruptura > 200 N; F) Resistente ao choque térmico; Remunera também o fornecimento de argamassa colante industrializada, e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: limpeza e preparo da superfície de assentamento, preparo e aplicação da argamassa colante industrializada e o assentamento das peças conforme exigências das normas NBR 8214, NBR 13754, NBR 13816, NBR 13817, NBR 13818 e NBR 14081, e recomendações dos fabricantes. Remunera também os serviços de regularização da superfície e de rejuntamento.	M <sup>2</sup>	607,26	72,81	89,79	54.525,45	<b>202,42*3,00=607,26m<sup>2</sup></b>
<b>SUB-TOTAL =</b>						<b>54.525,45</b>	

<b>150000</b>	<b>PISOS E RODAPÉS</b>						
<b>150400</b>	<b>Outros (fornecimento e assentamento):</b>						
<b>150405</b>	<p>Passeio de concreto e= 8 cm, fck 15 Mpa, c/ preparo p/ terreno, incluindo preparo de caixa, sem revestimento com argamassa de cimento e areia</p> <p>Será medido pela área de piso concretado (m²). O item remunera o fornecimento de cimento; areia; pedra britada nº 1; ripa de Cupiúba ou Paraju; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para o preparo do concreto, preparo da caixa, lançamento e a execução do passeio com acabamento desempenado, em concreto preparado no local.</p>	M²	116,70	70,08	86,42	10.085,52	$((6,30+16,95+4,75+7,85+42,10+7,85+6,30+16,95+6,30)*0,60 = 69,21m^2)+(8,80*3,00 = 26,40m^2)+((1,50*3,75)*2)=11,25m^2)+((1,5*3,28)*2) = 9,84m^2) = 69,21+26,40+11,25+9,84 = 116,70m^2$
		<b>SUB-TOTAL =</b>				<b>10.085,52</b>	
<b>160000</b>	<b>VIDROS</b>						
<b>160100</b>	<b>Fornecimento, transporte e instalação de vidro, tipo:</b>						
<b>160101</b>	<p>Cristal comum liso, colocado em caixilho com ou sem baguetes, duas demãos de massa e=4mm</p> <p>Será medido pela área dos caixilhos, deduzindo-se as áreas de chapas de vedação, ou de qualquer outra natureza, ou finalidade (m²). O item remunera o fornecimento de vidro liso transparente de 4 mm, inclusive materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a colocação do vidro.</p>	M²	94,02	169,87	209,48	19.695,66	$0,24+3,2+3,3+8,8+48,4+1,08+0,6+6+6,48+1,98+1,68 = 81,76*15\% = 94,02m^2$
<b>160104</b>	<p>Espelho cristal para sanitário, e=4 mm (40 X 60cm)</p> <p>Será medido pela área de espelho instalado (m²). O item remunera o fornecimento de espelho constituído por: espelho em vidro cristal liso lapidado, com espessura de 4 mm; materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação do espelho aparafusado sobre parede.</p>	UN	8,00	127,80	157,60	1.260,82	08 unidades
		<b>SUB-TOTAL =</b>				<b>20.956,48</b>	
<b>170000</b>	<b>PINTURA</b>						
<b>170100</b>	<b>Pintura:</b>						
<b>170103</b>	<p>Tinta acrílica em parede externa, sem emassamento (duas demãos)</p> <p>Será medido pela área de superfície preparada e pintada, não se descontando vãos de até 2,00 m² e não se considerando espaletas, filetes ou molduras. Os vãos acima de 2,00 m² deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas, filetes ou molduras desenvolvidas (m²). O item remunera o fornecimento de selador de tinta para pintura acrílica; tinta à base de emulsão 100% acrílica, solúvel em água, acabamento fosco acetinado, materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de: limpeza da superfície, lixamento, remoção do pó e aplicação do selador, conforme recomendações do fabricante; aplicação da tinta acrílica, em duas demãos conforme especificações do fabricante, sobre superfície revestida com massa ou não.</p>	M²	1.583,01	21,45	26,45	41.874,00	527,67*3 = 1.583,01m²
<b>170105</b>	<p>Esmalte em esquadrias de ferro com duas demãos, sem aplicação de zarcão</p> <p>Será medido pela área da projeção vertical da estrutura (m²), com os acréscimos: A) Estrutura metálica plana: multiplicar a área de projeção vertical por 2. B) Estrutura metálica em arco: acrescentar em 30% a área de projeção vertical e multiplicar por 2. C) Em caixilhos vazados ou com vidros, grades ou gradis de ferro, pela área da peça ou projeção do conjunto, no plano vertical ou horizontal, considerada uma só vez, acrescentando-se, mais uma vez, as áreas de vedação superiores a 15% da área inicial. O item remunera o fornecimento de tinta esmalte sintético inclusive materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a limpeza da superfície, lixamento final, remoção do pó e aplicação da tinta.</p>	M²	94,02	34,35	42,36	3.982,73	$0,24+3,2+3,3+8,8+48,4+1,08+0,6+6+6,48+1,98+1,68 = 81,76*15\% = 94,02m^2$

170106	<p><b>Aplicação de fundo anticorrosivo (zarcão) em esquadrias metálicas</b></p> <p>Será medido pela área da projeção vertical da estrutura (m<sup>2</sup>), com os acréscimos:  A) Estrutura metálica plana: multiplicar a área de projeção vertical por 2.  B) Estrutura metálica em arco: acrescentar em 30% a área de projeção vertical e multiplicar por 2.  C) Em caixilhos vazados ou com vidros, grades ou gradis de ferro, pela área da peça ou projeção do conjunto, no plano vertical ou horizontal, considerada uma só vez, acrescentando-se, mais uma vez, as áreas de vedação superiores a 15% da área inicial.  O item remunera o fornecimento de Zarcão, materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços como: limpeza da superfície, lixamento final, remoção do pó e aplicação do fundo anti-oxidante.</p>	M <sup>2</sup>	94,02	12,01	14,81	1.392,51	0,24+3,2+3,3+8,8+48,4+1,08+0,6+6+6,48 +1,98+1,68 = 81,76*15% = 94,02m <sup>2</sup>	
170107	<p><b>Óleo ou esmalte em esquadrias de madeira com duas demãos, sem massa corrida, com fundo nivelador p/ madeira</b></p> <p>Será medido por área de superfície preparada e pintada (m<sup>2</sup>):  A) Em portas, portões, guichês com batente, pela área da peça multiplicada por 3 ( três ). Não havendo batente, medição pela área da peça multiplicado por 2 ( dois );  B) Em janelas e portas com batentes de madeira, com venezianas ou persianas de enrolar, pela área da peça multiplicada por 5 ( cinco );  C) Em cercas e gradis, pela área de projeção do conjunto no plano vertical, considerada apenas uma vez.  O item remunera o fornecimento de fundo branco fosco, para superfície de madeira, o fornecimento de tinta esmalte à base de resinas alquídicas ou óleo, diluente aguarrás; materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de limpeza da superfície, conforme recomendações do fabricante; aplicação da tinta esmalte, em duas demãos , sendo a primeira demão aplicada como fundo selante, conforme especificações do fabricante.</p>	M <sup>2</sup>	132,12	25,45	31,38	4.146,58	(0,6*2,1)*3+(0,7*2,1)*6+(0,8*2,1)*8+(0,9*2,1)*6+2,88 = 7,56+8,82+13,44+11,34+2,88= 44,04*3 = 132,12m <sup>2</sup>	
			<b>SUB-TOTAL =</b>				<b>51.395,81</b>	
180000	<b>BANCADAS, PRATELEIRAS E DIVISÓRIAS</b>							
180100	<b>Execução de:</b>							
180101	<p><b>Banco interno em concreto e alvenaria, acabamento em verniz, e = 8 cm, l = 40 cm</b></p> <p>Será medido por comprimento de banco executado (m).  O item remunera o fornecimento de materiais e mão-de-obra necessários para a execução dos serviços: alvenaria de apoio em tijolos comuns de barro cozido; revestimento da alvenaria em cimentado queimado; tampo de concreto armado com canto arredondado com espessura de 8 cm e largura de 40 cm; remunera também a escavação para construção da base armada e lastro de brita e o acabamento em verniz em duas demãos o serviço de limpeza final.</p>	M	10,80	217,98	268,81	2.903,18	5,40*2=10,80m	
180110	<p><b>Soleira ou peitoril de granito cinza andorinha e=2cm</b></p> <p>Será medido pela área da peça em granito a ser instalada (m<sup>2</sup>).  O item remunera o fornecimento de granito cinza andorinha com acabamento polido ou jateado na espessura de 2,0 cm; areia, cimento, cimento branco ou rejunte, materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para o assentamento e rejuntamento do granito em soleiras e / ou peitoris, com largura até 20 cm; não remunera o preparo prévio da superfície.</p>	M <sup>2</sup>	24,70	301,01	371,21	9.168,78	123,5*0,2 = 24,70m <sup>2</sup>	

180200	<b>Outros (fornecimento e execução):</b>						
180203	<b>Bancada de granito e = 3cm apoiada em alvenaria</b>	M <sup>2</sup>	16,23	343,61	423,74	6.877,30	(1,5*0,60) + (1,50*0,60) + (2,05*0,65) + (0,40*0,87) + (1,50*0,60) + (1,20*0,60) + (0,28*1,00) + (1,15*0,60) + (0,90*0,60) + (1,35*0,60) + (2,90*0,60) + (1,43*0,40) + (2,45*0,60) + (1,52*0,60) + (1,80*0,60) + (1,35*0,60) + (1,50*0,60) + (1,75*0,60) + (0,28*1,00) = 0,90 + 0,90 + 1,33 + 0,35 + 0,90 + 0,72 + 0,28 + 0,69 + 0,54 + 0,81 + 1,74 + 0,57 + 1,47 + 0,91 + 1,08 + 0,81 + 0,90 + 1,05 + 0,28 = 16,23m <sup>2</sup>
180204	<b>Divisória de granito cinza andorinha (incluindo todas as ferragens em latão cromado), e = 3cm</b>	M <sup>2</sup>	11,33	646,12	796,80	9.027,69	5,15*2,2 = 11,33m <sup>2</sup>
				<b>SUB-TOTAL =</b>		<b>27.976,94</b>	
190000	<b>DIVERSOS</b>						
190100	<b>Execução de:</b>						
190101	<b>Alambrado em tela soldada galvanizada, fixada em mourões de concreto armado ponta virada, h=2,80m (espaçados a cada 2,50m), com a cinta de fundação e com acréscimo de 3 fios de arame farpado</b>	M	22,45	321,93	397,00	8.912,74	frente da escola: 22,45m
				<b>SUB-TOTAL =</b>		<b>8.912,74</b>	
200000	<b>QUADRA</b>						
200100	<b>Execução de:</b>						
200204	<b>Portão em tubo galvanizado de 1 1/2" com tela 2" fio 10 # 1/2" inclusive cadeado</b>	M <sup>2</sup>	8,40	436,55	538,35	4.522,17	portão da escola: 3,00*2,80 = 8,40

	<p>Será medido por área de portão instalado (m²).  O item remunera o fornecimento e instalação de portão pivotante de uma ou duas folhas com altura até 2,50 m, constituído por: perfil tubular de aço carbono SAE 1008 / 1010 galvanizado norma ASTM A 513, com diâmetro externo de 1 1/2" e espessura de 2,25 mm; requadro interno em barra chata de aço carbono SAE 1008 / 1012, de 3/4" x 3/16"; tela de 2" fio 10 # 1/2" , com acabamento de pontas dobradas; batentes; colunas; trinco e ferrolho com porta-cadeado. O item remunera também o fornecimento de materiais e mão-de-obra necessários para: aplicação em uma demão de galvanização a frio, nos pontos de solda e / ou corte dos elementos que compõem o portão, aplicação de zarcão e esmalte em duas demãos cada.</p>						
		<b>SUB-TOTAL =</b>			<b>4.522,17</b>		
<b>230000</b>	<b>LIMPEZA</b>						
<b>230100</b>	<u>Limpeza:</u>						
<b>230101</b>	Limpeza Geral da edificação	M²	727,28	7,08	8,73	6.349,92	(2*74,81) + 355,74 + 222,52 = 727,28m²
	<p>Será medido pela área, na projeção horizontal, de obra limpa (m²).  O item remunera o fornecimento do material e a mão-de-obra necessários para a limpeza geral de pisos, paredes, vidros, áreas externas, bancadas, louças, metais, etc., removendo-se materiais excedentes e resíduos de sujeiras, deixando a obra pronta para a utilização.</p>						
		<b>SUB-TOTAL =</b>			<b>6.349,92</b>		
		<b>TOTAL CUSTO (C/ BDI) =</b>			<b>504.071,19</b>		
		<b>25,89%</b>	<b>BDI PROJETO =</b>				
		<b>23,32%</b>	<b>BDI OBRA =</b>				
		<b>TOTAL GERAL(C/ BDI) =</b>			<b>504.071,19</b>		
<b>QUANDO DA CELEBRAÇÃO DO CONTRATO ASSEGURAR QUE A EMPRESA TENHA EM SEU PODER CÓPIA DO CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES</b>					<small>BASE  PINI, ORSE, SETOP SUDECAP JAN/23</small>		REV00 MAI/23
<b>LOCAL / DATA: PERDÕES/MG, 04 DE SETEMBRO 2023.</b>							
Nome do técnico responsável pela elaboração da planilha: CREA/CAU/CFT: MÁRCIA RESENDE FREIRE - CAU A35.375-2							
REPRESENTANTE LEGAL: HAMILTON RESENDE FILHO							