



## SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO - SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - DIRETORIA DE GESTÃO DE PARCERIAS E FISCALIZAÇÃO - PLANILHA DE SERVIÇOS - SEM DESONERAÇÃO

CENTRO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO INFANTIL CRECHE E PRÉ-ESCOLA DONA MARIA ALZIRA BASSANI CILLI		COD ESCOLA:		31286133		S.R.E.:		SÃO SEBASTIÃO DO PARAÍSO	
MUNICÍPIO: ARCEBURGO		ISS	5,00%	SERVIÇOS:	CONSTRUÇÃO - INDIRETA				
ITEM	DESCRIÇÃO	UN	ANALISADO			1.314.493,78	LOCAL DE INTERVENÇÃO		
			QUANT.	P. UNIT. (S/BDI)	P. UNIT. (C/BDI)	P. TOTAL (C/BDI)	MEMÓRIA DE CALCULO		
010000	<b>INSTALAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ENGENHARIA</b>								
010001	Locação dos serviços de engenharia: execução de gabarito	M	181,30	48,53	59,11	10.716,56			
	Será medido pela área de obra locada, aferida entre os eixos de fundação e acrescentando-se 0,50 m, a partir do eixo, para o lado externo (m). O item remunera o fornecimento de pontalletes em Pinus ou Cedrinho de 3" x 3"; tábuas em Pinus de 1" x 12"; arame galvanizado; inclusive materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para os serviços de locação completa em obras de edificação compreendendo: locação de estacas, eixos principais, paredes, etc.						Cálculo de acordo com a área entre os eixos principais da fundação: Salas de aula: $(8,55*2) + (33,50*2) = 84,10$ . Refeitório: $(7,30*2) + (12,00*2) + (10,65*4) + (4*4) = 97,20$ . Total de metros lineares de locação de gabarito = 181,30 m	* Conforme área de projeção da obra	
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	1.230,21	1.498,40	1.498,40			
	Será medido por unidade de placa instalada (UN). O item remunera as placas de obras que deverão ser confeccionadas em chapa galvanizada 0,26. As chapas serão afixadas com rebites 540 e parafusos 3/8, em uma estrutura metálica com viga U 2" enrijecida e Metalon 20x20. O suporte para a instalação deverá ser em Eucalipto Autoclavado. As placas serão pintadas na frente e no verso com fundo anticorrosivo e tinta automotiva. FORMATO: 3,00 x 1,50m. O tamanho da placa é definido em função do local da sua instalação e/ou do valor dos serviços acima de R\$ 30.000,00, obedecendo à proporção de 6,00 x 3,00m e o manual de identidade visual do Governo de Minas.						Deverá ser instalada 1 unidade de placa com todas as informações referentes ao serviço que será executado. Conforme exemplo disponibilizado no Caderno de Especificações para Obras da SEE.	* Deverá ser instalada em local definido pelo fiscal.	
010004	Limpeza do terreno, raspagem, capina e queima manual	M <sup>2</sup>	1.785,30	1,36	1,66	2.957,31			
	Será medido pela área real do terreno, onde ocorrer a limpeza manual de vegetação (m <sup>2</sup> ). O item remunera o fornecimento de caminhão basculante, a mão-de-obra necessária e ferramentas auxiliares para a execução dos serviços executados manualmente com auxílio de ferramental apropriado para a roçada, derrubada de árvores e arbustos, destocamento, fragmentação de galhos e troncos, empilhamento e transporte, abrangendo: a remoção de vegetação, árvores e arbustos com diâmetro do tronco até 5 cm, medidos na altura de 1,00 m do solo, capim. etc.; arrancamento e remoção de tocos, raízes e troncos; raspagem manual da camada de solo vegetal na espessura mínima de 15 cm; carga manual; e o transporte, interno na obra, num raio de 500m.						Quantidade calculada conforme a área do terreno onde haverá intervenção, conforme projeto arquitetônico = 1785,30 m <sup>2</sup>	* Deverá ser realizada a limpeza em toda a área do terreno.	
010006	Barracão em madeira, piso cimentado e cobertura em telhas de fibrocimento ondulada	M <sup>2</sup>	20,25	565,51	688,79	13.948,02			



030000	<b>TRABALHOS EM TERRA</b>								
COD SINAPI 101207	ESCAVAÇÃO VERTICAL PARA EDIFICAÇÃO, COM CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE DE SOLO DE 1ª CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³ / 111 HP), FROTA DE 2 CAMINHÕES BASCULANTES DE 18 M³, DMT ATÉ 1 KM E VELOCIDADE MÉDIA 14 KM/H. AF_05/2020	M³	11,40	11,03	13,43	153,15			
	Escavação vertical para edificação em solo de 1ª categoria, com execução mecanizada por escavadeira hidráulica (caçamba 0,8 m³ / 111 HP), incluindo carga em caminhões basculantes (frota de 2 unidades de 18 m³), transporte do material com DMT até 1 km e velocidade média de 14 km/h, descarga em botafora e acabamento da frente de serviço. Incluso no item: Escavação vertical; Carga, transporte e descarga do solo; Acerto de taludes e limpeza da frente; Custos de operação, manutenção, combustíveis, mão de obra e encargos; Atendimento às normas ambientais e de segurança.								<p>Cálculo de volume de escavação: <math>57 * 4 = 228m</math>.  (Quantidade de estacas) <math>57 * (altura de cada estaca) 4</math>  <math>= 228m</math> lineares de estaca.  Volume de cada estaca * Quantidade total de estacas = * Contempla o volume de toda a escavação necessária para a execução das estacas (FUNDAÇÃO).  <math>V = \pi * r^2 * h</math>  <math>V = 3,14 * (0,125)^2 * 228</math>  <math>V = 3,14 * 0,0156 * 228</math>  <math>V = 0,05 * 228</math>  <math>V = 11,40m^3</math></p>
			<b>SUB-TOTAL =</b>				<b>153,15</b>		
040000	<b>SONDAGEM, FUNDAÇÕES, MUROS E CONTENÇÕES</b>								
040001	Armadura de aço, CA 50, corte e dobra no canteiro	KG	2970,20	11,74	14,30	42.471,84			
	Será medido pelo peso nominal das bitolas constantes no projeto de armadura (kg). O item remunera 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 transpasse para emendas.								<p>Estacas = <math>57 * 3 = 171m</math>  <math>171 * 6 = 1026</math> kg  Bloco = <math>18,82 * 50 = 941</math> kg  Viga baldrame = <math>16,72 * 60 = 1003,20kg</math>  Total = <math>1026 + 941 + 1003,20 = 2970,20</math> Kg</p> <p>*Quantidade de aço necessária para a execução das estacas, blocos e viga baldrame (FUNDAÇÃO).</p>
040002	Fôrma de madeira para fundação, com tábuas e sarrafos, 3 aproveitamentos e desforma	M²	157,56	66,36	80,83	12.735,02			
	Será medido pelo desenvolvimento das áreas em contato com o concreto, não se descontando áreas de interseção até 0,20 m² (m²). O item remunera o fornecimento dos materiais e a mão-de-obra para execução e instalação da forma, incluindo escoras, gravatas, desmoldante e desforma.								<p>Bloco: <math>0,70 * 0,70 * 4 = 1,96 = 1,96 * 49 = 96,04m^2</math>  <math>(0,60 * 0,70 * 2) + (1,20 * 0,70 * 2) = 2,52</math>  <math>2,52 * 4 = 10,08m^2</math>.  TOTAL: <math>96,04 + 10,08 = 106,12m^2</math>  Viga Baldrame: <math>209 * 0,20 = 41,80m^2</math>  <math>209 * 0,40 * 2 = 167,20m^2</math>  TOTAL: <math>41,80 + 167,20 = 209m^2</math>  TOTAL: <math>106,12 + 209 = 315,12m^2</math> (CONSIDERANDO 2 UTILIZAÇÕES) = <math>315,12 / 2 = 157,56m^2</math></p> <p>*Quantidade de forma necessária para a execução das estacas, blocos e viga baldrame (FUNDAÇÃO).</p>
040004	Concreto estrutural virado no local, controle "A", consistência para vibração, brita 1, FCK=20 MPA e lançamento em fundação	M³	44,92	685,70	835,18	37.516,40			

	<p>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).</p> <p>O item remunera o fornecimento de betoneira, pedra britada número 1, 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.</p>						<p>Estacas: (Quantidade de estacas) 57 * (altura de cada estaca) 4 = 228m lineares de estaca.</p> <p>Volume de cada estaca * Quantidade total de estacas =</p> $V = \pi * r^2 * h$ $V = 3,14 * (0,125)^2 * 228$ $V = 3,14 * 0,0156 * 228$ $V = 0,05 * 228$ $V = 11,40m^3$ <p>(BLOCO 70x70x70) = 0,70 * 0,70 * 0,70 * 49 = 16,80m³</p> <p>(BLOCO 60x120x70) = 0,60 * 1,20 * 0,70 * 4 = 2,02m³</p> <p>TOTAL: 16,80 + 2,02 = 18,82m³</p> <p>Viga baldrame = 209 * 0,20 * 0,40 = 16,72m³</p> <p>Total de volume de concreto = 11,40 + 16,80 + 16,72 = 44,92m³</p>	*Quantidade de volume de concreto necessária para a execução das estacas, blocos e viga baldrame. (FUNDAÇÃO).
040200	<b>Impermeabilizações de fundações e drenos</b>							
040201	<b>Impermeabilizações de sapatas em concreto ou alvenaria de embasamento com aplicação de tinta betuminosa</b>	M²	209,00	33,36	40,63	8.492,19		
	<p>Será medido por área de superfície com aplicação de imprimação, nas dimensões da sapata ou alvenaria de embasamento (baldrame) (m²).</p> <p>O item remunera o fornecimento de materiais e mão-de-obra necessários para a execução de pintura com tinta betuminosa em duas demãos em todo baldrame (laterais e parte superior). Remunera também a limpeza necessária para aplicação da tinta.</p>						<p>Cálculo em acordo com a área de vigas baldrame que deverá ser impermeabilizada. 209 * 0,20 = 41,80m²</p> <p>209 * 0,40 * 2 = 167,20m². TOTAL: 41,80 + 167,20 = 209m²</p>	* Impermeabilização da fundação.
			<b>SUB-TOTAL =</b>			<b>101.215,45</b>		
050000	<b>SUPERESTRUTURA</b>							
050001	<b>Armadura de aço p/ vigas e pilares CA-50, corte e dobra no canteiro</b>	KG	2608,35	11,74	14,30	37.297,63		
	<p>Será medido pelo peso nominal das bitolas constantes no projeto de armadura (kg).</p> <p>O item remunera 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.</p>						<p>PILAR RETANGULAR = 4,74 * 120 = 568,80kg</p> <p>(PILAR Ø30cm) = 0,50 * 120 = 60kg</p> <p>VIGA = 17,18 * 90 = 1546,20 kg</p> <p>Reforço estrutural de laje = 15,75 / 0,50 = 31,50 (arredondando 32)</p> <p>32 * 4 = 128 Barras</p> <p>5,45 / 0,50 = 10,90 (arredondando 11)</p> <p>11 * 2 = 22 Barras</p> <p>TOTAL: 128 + 22 = 150 barras</p> <p>150 * 3 = 450m</p> <p>Considerando: 0,963kg / m</p> <p>450 * 0,963 = 433,35kg</p> <p>TOTAL: 568,80 + 60 + 1546,20 + 433,35 = 2608,35 Kg</p>	* Aço para pilares, vigas e reforço da laje.
050003	<b>Fornecimento, transporte, execução de Fôrma de madeira maciça, 3 aproveitamentos, inclusive desforma para VIGAS</b>	M²	91,52	93,12	113,42	10.380,21		
	<p>Será medido pelo desenvolvimento das áreas em contato com o concreto, não se descontando áreas de interseção até 0,20 m² (m²).</p> <p>O item remunera o fornecimento de materiais e mão-de-obra necessários para a execução e instalação de formas, para estrutura, em tábua de Pinus ou Cedrinho de 1" x 12" e pontalotes de Pinus ou Cedrinho de 3" x 3"; incluindo cimbramento até 3,00 m de altura, gravatas, sarrafos de enrijecimento 1 x 3", desmoldante, desforma e descimbramento.</p>						<p>(VIGA 14 x 40) = (249,30 * 0,14) + (249,30 * 0,40 * 2) = 234,34 m²</p> <p>(VIGA 20 x 40) = (40,24 * 0,20) + (40,24 * 0,40 * 2) = 40,24m²</p> <p>TOTAL = 234,34 + 40,24 = 274,58 m²</p> <p>TOTAL: (CONSIDERANDO 3 UTILIZAÇÕES) = 274,58 / 3 = 91,52m²</p>	* Forma e desforma de vigas.
050004	<b>Fornecimento, transporte, execução de Fôrma de madeira maciça, 3 aproveitamentos, inclusive desforma para PILARES</b>	M²	39,28	63,69	77,57	3.047,12		

	<p>Será medido pelo desenvolvimento das áreas em contato com o concreto, não se descontando áreas de interseção até 0,20 m<sup>2</sup> (m<sup>2</sup>).</p> <p>O item remunera o fornecimento de materiais e mão-de-obra necessários para a execução e instalação de formas, para estrutura, em tábuas de Pinus ou Cedrinho de 1" x 12" e pontaletes de Pinus ou Cedrinho de 3" x 3"; gravatas, sarrafos de enrijecimento 1 x 3", desmoldante e desforma.</p>						<p>(PILAR H=2,70) = (0,14 * 2,70 * 2) + (0,20 * 2,70 * 2) * 40 = 73,44m<sup>2</sup></p> <p>(PILAR H=3,50) = (0,14 * 3,50 * 2) + (0,20 * 3,50 * 2) * 9 = 21,42m<sup>2</sup></p> <p>(0,30 * 3,50 * 2) + (0,40 * 3,50 * 2) * 2 = 9,80m<sup>2</sup></p> <p>TOTAL = 73,44 + 21,42 + 9,80 = 104,66 m<sup>2</sup></p> <p>(PILAR Ø30cm) = A = 2 * 3,14 * 0,15 * 3,5 * 2 = 13,20m<sup>2</sup></p> <p>TOTAL: (CONSIDERANDO 3 APROVEITAMENTOS) = 117,86 / 3 = 39,28m<sup>2</sup></p>	* Forma e desforma de pilares.
050007	<b>Concreto estrutural virado no local, consistência para vibração, brita 1 e 2, FCK 25 MPA e lançamento em estrutura</b>	M <sup>3</sup>	22,42	780,19	950,27	21.305,09		
	<p>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 (m<sup>3</sup>).</p> <p>O item remunera o fornecimento de betoneira, pedra britada número 1 e 2, cimento, areia e a mão-de-obra necessária para o preparo do concreto, com resistência mínima à compressão de 25,0 MPa. Remunera também o transporte, lançamento e adensamento.</p>						<p>Pilar retangular: (PILAR H=2,70) 0,14 * 0,20 * 2,70 * 40 = 3,02m<sup>3</sup></p> <p>(PILAR H=3,50) 0,14 * 0,20 * 3,50 * 9 = 0,88m<sup>3</sup></p> <p>0,30 * 0,40 * 3,50 * 2 = 0,84m<sup>3</sup></p> <p>TOTAL = 3,02 + 0,88 + 0,84 = 4,74m<sup>3</sup></p> <p>Pilar circular: (PILAR Ø30cm) = 3,14 * 0,15<sup>2</sup> * 3,50 * 2 = 0,50m<sup>3</sup></p> <p>Viga: (VIGA 14 x 40) = 249,30 * 0,14 * 0,40 = 13,96m<sup>3</sup></p> <p>(VIGA 20 x 40) = 40,24 * 0,20 * 0,40 = 3,22m<sup>3</sup></p> <p>TOTAL = 13,96 + 3,22 = 17,18 m<sup>3</sup></p> <p>Soma Total = 4,74 + 0,50 + 17,18 = 22,42m<sup>3</sup></p>	* Volume de concreto para os pilares e vigas.
050009	<b>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 Kg / m<sup>2</sup></b>	M <sup>2</sup>	375,42	276,90	337,26	126.615,73		
	<p>Será medido pela área delimitada pelos eixos das paredes e/ou vigas (m<sup>2</sup>).</p> <p>O item remunera o fornecimento de vigota pré-fabricada; poliestireno expandido (EPS); concreto com Fck maior ou igual a 20MPa, para o capeamento; aço para armadura de distribuição; materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: a estocagem das vigotas e EPS, conforme exigências e recomendações do fabricante; o transporte interno à obra; o içamento das vigotas e do EPS; a montagem completa; resultando laje para forro; a execução e instalação da armadura de distribuição posicionada na capa, para o controle da fissuração; o escoramento até 3,00 m de altura e a retirada do mesmo.</p>						<p>Conforme área dos eixos das paredes</p> <p>Bloco de salas de aula = 10,60 * 15,75 = 166,95m<sup>2</sup></p> <p>166,95 * 2 = 333,90m<sup>2</sup></p> <p>Bloco administrativo = 7,66 * 5,42 = 41,52m<sup>2</sup></p> <p>TOTAL = 333,90 + 41,52 = 375,42m<sup>2</sup></p>	* Laje do bloco de salas de aula e bloco administrativo.
050012	<b>Vergas ou contravergas retas em concreto armado Fck 20 Mpa</b>	M <sup>3</sup>	2,29	3.070,36	3.739,70	8.563,91		
	<p>Será medido pelo volume real calculado no projeto de formas dos diversos elementos estruturais (m<sup>3</sup>).</p> <p>O item remunera o fornecimento de cimento, areia e pedra britada nº 2 para o concreto; aço CA-25 e arame cozido para armação; tábuas de Pinus ou Cedrinho de 1" x 12" e acessórios para as formas e a mão-de-obra necessária para a execução das vergas ou contravergas.</p>						<p>(VERGA) = 88,80 * 0,10 * 0,15 = 1,34m<sup>3</sup></p> <p>(CONTRA VERGA) = 63,40 * 0,10 * 0,15 = 0,95m<sup>3</sup></p> <p>TOTAL = 1,34 + 0,95 = 2,29m<sup>3</sup></p>	* Conforme vão das janelas e portas.
			<b>SUB-TOTAL =</b>			<b>207.209,69</b>		
060000	<b>ALVENARIA</b>							
060100	<b>Execução de:</b>							
060102	<b>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</b>	M <sup>2</sup>	587,16	64,05	78,01	45.806,05		
	<p>Será medido por área de superfície executada, descontando-se todos os vãos (m<sup>2</sup>).</p> <p>O item remunera o fornecimento de materiais e mão-de-obra necessários para a execução de alvenaria de vedação revestida, confeccionada em bloco vazado cerâmico simples, com superfície áspera para garantir a aderência do revestimento, assentada com argamassa de cimento, cal hidratada e areia; dimensões padronizadas de 140 x 190 x 390 mm, e resistência mínima à compressão de acordo com a NBR 15270-1.</p>						<p>(Edifício H=2,70m) = 170,80 * 2,60 = 444,08m<sup>2</sup></p> <p>(Subtraído área de esquadrias com área &gt;2m<sup>2</sup>) = 444,08 - 23,04 = 421,04m<sup>2</sup></p> <p>(Edifício H=3,50) = 38,20 * 3,35 = 127,97</p> <p>(Subtraído área de esquadrias com área &gt;2m<sup>2</sup>) = 127,97 - 4,20 = 123,77m<sup>2</sup></p> <p>(Mureta H=1,10) = 38,50 * 1,10 = 42,35m<sup>2</sup>. TOTAL = 421,04 + 123,77 + 42,35 = 587,16m<sup>2</sup></p>	* Alvenaria de todo o anexo que será construído.

			<b>SUB-TOTAL =</b>				<b>45.806,05</b>		
<b>070000</b>	<b>COBERTURA E FORRO</b>								
<b>070100</b>	<b>Fornecimento, transporte e colocação de telhas, tipo:</b>								
<b>070106</b>	<b>Cerâmica romana, inclinação 35% (m² = área de projeção do telhado x 1,08)</b>	M²	449,71	52,43	63,86	28.718,36			
	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 e de acessórios e a mão-de-obra necessária para a colocação, fixação e emboçamento das telhas.						(EDIFÍCIO SALAS DE AULA ) = 9,70 * 33,20 = 322,04m² (EDIFÍCIO ANEXO ADMINISTRATIVO ) = 11,55 * 8,17 = 94,36m² TOTAL = 322,04 + 94,36 = 416,40m² * 1,08 = 449,71m²	* Conforme área de projeção da cobertura das salas de aula e do bloco administrativo.	
<b>070200</b>	<b>Fornecimento, transporte e colocação de cumeeira e espigão:</b>								
<b>070201</b>	<b>Para telha cerâmica referência 3 unidades / m</b>	M	45,62	35,47	43,20	1.970,90			
	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.						Conforme comprimento da área que deverá receber a cumeeira = 33,50 + 12 = 45,62m	Bloco de salas de aula, conforme desmonstrado no projeto arquitetônico.	
<b>070205</b>	<b>Emboçamento da fiada lateral de telha cerâmica com argamassa de cimento, cal hidratada e areia sem peneirar, no traço 1:2:9</b>	M	45,62	16,18	19,71	899,04			
	Será medido pelo comprimento executado (m). O item remunera o fornecimento dos materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para o assentamento e emboçamento da fiada lateral fiada de telhas cerâmicas.						Conforme comprimento da cumeeira = 33,50 + 12 = 45,62m	Bloco de salas de aula, conforme desmonstrado no projeto arquitetônico.	
<b>070400</b>	<b>Instalação de Calhas e rufos:</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.								
<b>070403</b>	<b>Calha de chapa galvanizada, nº 24 desenvolvimento 60 cm</b>	M	91,00	81,24	98,95	9.004,48			
							Conforme medida das calhas do projeto arquitetônico = 33,50 + 33,50 + 12 + 12 = 91m	Nas águas da cobertura.	
<b>070406</b>	<b>Rufo de chapa de aço galvanizado nº 24, desenvolvimento 50cm</b>	M	38,22	75,59	92,07	3.518,86			
							10,75 + 10,75 + 8,36 + 8,36 = 38,22m	Conforme medida dos rufos do projeto arquitetônico	
<b>070500</b>	<b>Condutor de água pluvial e buzinotes</b>								
	Será medido por comprimento instalado (m). O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra para instalação de tubo na cor branca (condutores) verticais e executadas com PVC reforçado com as juntas com bolsa e anel de borracha, inclusive materiais acessórios para emendas, suportes, junção em outras peças, vedação e fixação.								
<b>070501</b>	<b>Condutor de água (tubo de PVC branco, com conexões, ponta bolsa e virola, diâmetro da seção 75mm)</b>	M	20,00	89,54	109,06	2.181,19			
							20m.	Em acordo com o comprimento do tubo de escoamento de águas pluviais, conectado a canaleta de concreto.	

070502	Condutor de água (tubo de PVC branco, com conexões, ponta bolsa e virola, diâmetro da seção 100mm)	M	20,00	84,45	102,86	2.057,20				
							20m	Em acordo com o comprimento do tubo de escoamento de águas pluviais, conectado a canaleta de concreto.		
070600	<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.									
070602	Estrutura de madeira tesourada p/ telha cerâmica ou de concreto, vão de 7,01 a 10,00m	M²	416,40	515,94	628,41	261.671,97				
								(EDIFÍCIO SALAS DE AULA) = 9,70 * 33,20 = 322,04m² * Conforme área de projeção da cobertura das salas de aula e do bloco administrativo. (EDIFÍCIO ANEXO - ADMINISTRATIVO) = 11,55 * 8,17 = 94,36m² TOTAL = 322,04 + 94,36 = 416,40m²		
CÓD SINAPI - 94444	TELHAMENTO COM TELHA DE ENCAIXE, TIPO FRANCESA DE VIDRO, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M²	4,96	587,30	715,33	3.548,04				
	O serviço consiste na execução de cobertura com telhas de encaixe tipo francesa de vidro, assentadas em estrutura previamente preparada (madeiramento ou metálica), em cobertura de até 2 águas. Inclui-se no item: Fornecimento e assentamento das telhas de vidro tipo francesa; Execução de telhamento de acordo com as normas técnicas, alinhamento, prumo e amarração; Fixação conforme especificações do fabricante e projeto; Acabamentos necessários para estanqueidade e segurança; Transporte vertical do material até o local de instalação, com movimentação de carga em obra; Mão de obra, equipamentos e insumos necessários à execução; Atendimento às normas técnicas, de segurança e ambientais vigentes.							Cálculo conforme quantidade de telhas de vidro que serão instaladas, conforme demonstrado no projeto arquitetônico. Salas de aula = 0,40 * 3,50 * 2 = 2,80 m² Refeitório = 0,40 * 2,70 * 2 = 2,16 m² Total = 2,80 + 2,16 = 4,96 m² * Instalação das telhas de vidro no corredor que divide as salas de aula e no refeitório.		
070800	<b>Impermeabilização de lajes</b>									
070802	Impermeabilização com manta asfáltica pré-fabricada com espessura mínima de 4mm	M²	35,18	73,31	89,29	3.141,28				

	<p>Será medido por área de superfície impermeabilizada (m²).</p> <p>O item remunera o fornecimento de impermeabilização flexível com manta asfáltica pré-fabricada, compreendendo:</p> <p>A) Manta asfáltica pré-fabricada, com as características técnicas impressas na manta:  Classificação, conforme NBR 9952, tipo III;  Espessura mínima de 4 mm;  Armadura interna com filme de poliéster ( não tecido de poliéster ), destinada a absorver esforços conferindo resistência mecânica à manta;  Carga máxima de resistência à tração nos sentidos longitudinal e transversal &gt; 400 N;  Alongamento mínimo nos sentidos longitudinal e transversal &gt; 30%;  Absorção de água &lt; 1%;  Flexibilidade a baixa temperatura &lt; (-)5°C;  Resistência ao impacto, à temperatura de 0°C &gt; 4,9 J;  Escorrimento mínimo &gt; 95°C;  Estabilidade dimensional &lt; 1%;  Flexibilidade após envelhecimento acelerado &lt; 5°C;  Acabamento em polietileno em ambas as faces, ou uma das faces em areia e outra em polietileno;</p> <p>B) Solução asfáltica composta por asfalto modificado e solventes orgânicos, para a imprimação da superfície onde será aplicada a manta, com as características técnicas:  Densidade &gt; 0,90 g/cm³, conforme NBR 5829;  Secagem ao toque &lt; 2h40min, conforme NBR 9558;</p> <p>C) Materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços</p>						<p>Cálculo feito com base na área que deverá ser impermeabilizada com manta asfáltica.</p> <p><math>33,50 * 1,05 = 35,18m^2</math></p>	<p>* Impermeabilização da área da laje que não será coberta por telhas cerâmicas, Conforme demonstrado no projeto arquitetônico.</p>	
			<b>SUB-TOTAL =</b>				<b>316.711,34</b>		
<b>080000</b>	<b>INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS</b>								
<b>080100</b>	<b>Fornecimento e instalação de:</b>								
<b>080104</b>	<b>Torneira de pressão metálica cromada e com arejador para lavatório de mesa / parede</b>	UN	18,00	70,97	86,44	1.555,95			
	<p>Será medido por unidade de torneira instalada (un).</p> <p>O item remunera o fornecimento e instalação de torneira de mesa, modelo compacto para lavatórios ou cubas pequenas, com acionamento por meio de válvula de sistema hidromecânico, acabamento cromado, diâmetro nominal de 1/2" ou 3/4", inclusive materiais acessórios necessários à instalação e ligação à rede de água.</p>						<p>Conforme quantidade de torneiras que deverão ser instaladas = 18 Unidades</p>	<p>3 torneiras em cada banheiro das salas de aula = 4 * 4 = 16  1 torneira em cada banheiro do anexo administrativo = 2 * 1 = 2  Total = 16 + 2 = 18 Unidades</p>	
<b>080105</b>	<b>Torneira de boia para Caixa d'água Ø 32mm.</b>	UN	5,00	284,56	346,59	1.732,97			
	<p>Será medido por unidade de torneira instalada (un).</p> <p>O item remunera o fornecimento e a instalação da torneira de boia, com diâmetro nominal de 1", inclusive material de vedação.</p>						<p>5 Unidades 1000L. Justificativa. Conforme demonstrado em planta baixa, projeto comporta 5 caixas d'água de 1000L.</p>	<p>1 bóia para cada caixa de água.</p>	
<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>	UN	8,00	389,82	474,80	3.798,41			
	<p>Será medido por unidade de válvula de descarga instalada (un).</p> <p>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.</p>						<p>Considerando uma unidade de válvula instalada para cada sanitário, conforme projeto arquitetônico = 8 Unidades</p>	<p>* Instalação das válvulas nos banheiros das salas de aula.</p>	
<b>080206</b>	<b>Lavatório de louça, com coluna completo.</b>	UN	2,00	690,54	841,08	1.682,16			

	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.						Quantidade conforme projeto arquitetônico = <b>2 Unidades</b>	<b>* 1 Unidade instalada em cada banheiro do bloco administrativo.</b>
<b>080208</b>	<b>Chuveiro Elétrico automático,220v-5400w</b>	UN	12,00	269,96	328,81	3.945,74		
	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.						Quantidade conforme projeto arquitetônico = <b>12 Unidades</b>	<b>* 3 chuveiros instalados em cada banheiro das salas de aula.</b>
<b>080209</b>	<b>Vaso sanitário com caixa acoplada branca.</b>	UN	2,00	546,19	665,26	1.330,52		
	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 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.						Quantidade de sanitários instalados nos banheiros do bloco administrativo, conforme projeto arquitetônico = <b>2 Unidades</b>	<b>* 1 Unidade instalada em cada banheiro do bloco administrativo.</b>
<b>SINAPI - CÔD. 100848</b>	<b>VASO SANITÁRIO INFANTIL LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_01/2020</b>	UN	8,00	575,87	701,41	5.611,28		
	Fornecimento e instalação de vaso sanitário infantil em louça cerâmica branca, incluindo todos os acessórios necessários para a fixação, vedação e perfeito funcionamento, conforme normas técnicas vigentes. O serviço compreende mão de obra especializada, materiais de ligação hidráulica e acabamento, garantindo estanqueidade, estabilidade e alinhamento do conjunto.						Quantidade de sanitários infantis que serão instalados nos banheiros das salas de aula, conforme projeto arquitetônico = <b>8 Unidades</b>	<b>* 2 sanitários para cada banheiro das salas de aula.</b>
<b>080400</b>	<b>Fornecimento e instalação de registro de gaveta com e sem acabamento:</b>							
	Será medido por unidade de registro instalado (un). O item remunera o fornecimento e instalação de registro de gaveta em latão fundido, diâmetro e acabamento como especificado, inclusive materiais acessórios e de vedação.							
<b>080407</b>	<b>Com canopla diâmetro 25mm (3/4") - (acabamento cromado)</b>	UN	14,00	89,57	109,10	1.527,35		
							<b>14 Unidades</b>	<b>Foi contabilizado um registro por cada tubo ramal, conforme demonstrado no projeto.</b>
<b>080500</b>	<b>Serviços de fixação de:</b>							
<b>080501</b>	<b>Lavatório (inclui apenas serviço de fixação)</b>	UN	2,00	112,55	137,09	274,17		
	Será medido por unidade instalada (un). O item remunera a instalação do lavatório constituído por: lavatório de louça com ou sem coluna; torneira de mesa, sifão cromado, tubo de ligação cromado com canopla; válvula metálica e ligação à rede de esgoto.						Conforme quantidade de lavatórios instalados - <b>2 Unidades</b>	<b>*Serviço de fixação de lavatório.</b>
<b>080502</b>	<b>Vaso sanitário (inclui apenas serviço de fixação)</b>	UN	10,00	103,83	126,46	1.264,65		
	Será medido por unidade instalada (un). O item remunera a mão de obra para instalação da bacia sifonada de louça, 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 e a instalação e ligação às redes de água e esgoto.						Conforme quantidade de vasos sanitários instalados ( <b>8</b> infantis e <b>2</b> convencionais ) = <b>10 Unidades</b>	<b>* Serviço de fixação de sanitários.</b>
<b>080700</b>	<b>Fornecimento, transporte e instalação da rede de água fria em tubo em PVC:</b>							



090100	<b>Execução de:</b>								
090101	<b>Caixa de Inspeção ou passagem em alvenaria 60 X 60 X 60 cm, inclusive tampa em concreto, escavação, reaterro e bota-fora</b>	UN	2,00	540,12	657,87	1.315,73			
	Será medido por unidade de caixa executada (un). O item remunera o fornecimento de materiais e mão-de-obra necessários para a execução do caixa de inspeção com dimensões descritas, constituído por: alvenaria de tijolo comum com revestimento em argamassa: fundo de concreto e cinta de amarração superior para apoio do tampão em concreto; remunera também os serviços de escavação, escoramento da vala, reaterro e disposição das sobras e impermeabilização interna através de pintura de proteção asfáltica em duas demãos.						2 Unidades.	De acordo com o percurso de escoamento de esgoto demonstrado no projeto.	
090105	<b>Canaletas de águas pluviais, em concreto moldado in-loco, largura 30cm, com grelha em barra redonda de 3/4".</b>	M	30,00	302,53	368,48	11.054,45			
	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 escavação, uma demão de fundo anticorrosivo, duas demãos de esmalte reaterro e retirada do excedente escavado.						30m. Justificativa. Em acordo com o comprimento de canaleta necessário para a execução do projeto.	Conforme demonstrado em planta.	
090300	<b>Fornecimento, transporte e instalação de tubulação em PVC esgoto diâmetros descritos:</b>								
	Será medido por comprimento de tubulação executada (m). Os itens a seguir remunera o fornecimento e instalação de tubos de PVC rígido, diâmetro nominal de especificado com ponta e bolsa e anel de borracha; para esgoto domiciliar, inclusive conexões e materiais acessórios; abertura e fechamento de rasgos, para tubulações embutidas; ou escavação e reaterro apoiado de valas com profundidade média de 60 cm, para tubulações enterradas; ou fixação por grampos ou presilhas quando a tubulação for aparente.								
090302	<b>Diâmetro de 50 mm</b>	M	40,00	28,63	34,87	1.394,85			
							40m Justificativa. (Incluso sistema de ventilação) ramais de descarga de aparelhos sanitários e sistema de ventilação.	conforme demonstrado nos cortes.	
090304	<b>Diâmetro de 100 mm</b>	M	100,00	40,23	49,00	4.900,01			
090400	<b>Outros:</b>					-	100m Justificativa: Coletores principais de queda e ligação à rede existente indicados em projeto.	Conforme representado em planta e cortes.	
090402	<b>Cuba simples de aço inoxidável, cuba simples, 465 x 330 mm.</b>	UN	4,00	483,29	588,65	2.354,59			
	Será medido por unidade instalada (un). O item remunera o fornecimento e instalação da cuba simples de 465 x 330 mm, em aço inoxidável em bancadas, com os respetivos acessórios: sifão metálico tipo "copo" de 1" x 2", válvula americana para pia de 3 1/2", material de vedação para sua instalação e ligação à rede de esgoto.						Quantidade conforme projeto arquitetônico = 4 Unidades	* 1 Cuba em cada sala de aula.	
090500	<b>Fornecimento e instalação de caixa sifonada:</b>								
090501	<b>Em PVC, com grelha quadrada/redonda, 150x150x50mm</b>	UN	10,00	84,20	102,56	1.025,56			
	Será medido por unidade caixa instalada (un). O item remunera o fornecimento e instalação da caixa sifonada, em PVC rígido, de 150 x 150 x 50 mm, inclusive grelha metálica e o material necessário para sua ligação à rede de esgoto.						2 Ralos em cada banheiro das salas de aula = 8 unidades 1 Ralo em cada banheiro do anexo administrativo = 2 Unidades Total = 10 Unidades	Conforme projeto hidrossanitário.	
				<b>SUB-TOTAL =</b>		<b>22.045,19</b>			
100000	<b>INSTALAÇÃO ELÉTRICA</b>								
100300	<b>Fornecimento, transporte e instalação luminária em de calha comercial completa</b>								

	Será medido por unidade de luminária instalada (un). O item remunera o fornecimento de luminária de sobrepor com corpo em chapa de aço pintada com ou sem refletor, conforme especificações do item com soquetes para lâmpada fluorescente de 18/20/32/40 W ou LED de 9 ou 18 W, inclusive materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação da luminária; inclusive o fornecimento de lâmpada e reator (quando for fluorescente) e teste de funcionamento.							
100309	Luminária LED completa para duas (2) lâmpadas tubulares led 2x9w-ø18, temperatura da cor 6500k, calha de sobrepor	UN	6,00	172,02	209,52	1.257,12	Quantidade em acordo com o projeto elétrico. Sendo 1 lampada para cada hall de entrada de sala de aula (4 unidades) e sanitário masculino e feminino (2 unidades). Total: 6 Unidades	*Conforme demonstrado em planta baixa
100310	Luminária LED completa para duas (2) lâmpadas tubulares led 2x18w-ø18, temperatura da cor 6500k, calha de sobrepor	UN	33,00	184,21	224,37	7.404,14		
							Conforme projeto demonstrado em planta baixa. Sendo 6 lâmpadas para cada sala de aula (24 unidades), e 3 lâmpadas para o anexo administrativo e 6 lâmpadas para a área externa. TOTAL = 33 Unidades.	*Quantidade em acordo com o projeto elétrico,
100400	<b>Fornecimento e instalação interruptor e tomadas, inclusive placa:</b>							
100401	Tomada universal 2 P+T (10A)	UN	48,00	27,32	33,28	1.597,24		
	Será medido por unidade de tomada instalada (un). O item remunera o fornecimento e instalação de tomada com dois polos 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.						48 Unidades - Quantidade em acordo com o projeto elétrico.	Conforme representado em planta baixa.
100403	01 tecla simples 10A - 250V	UN	6,00	28,65	34,90	209,37		
	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.						6 Unidades. Justificativa. Quantidade em acordo com o projeto elétrico.	Conforme representado em planta baixa.
100404	02 teclas simples 10A - 250V	UN	2,00	42,14	51,33	102,65		
	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 faísca, de funcionamento silencioso; remunera também o espelho correspondente.						2 Unidades. Justificativa. Quantidade em acordo com o projeto elétrico, conforme representado em planta baixa.	Conforme representado em planta baixa.
100405	03 teclas simples 10A - 250V	UN	2,00	58,56	71,33	142,65		
	Será medido por unidade de interruptor instalado (un). O item remunera o fornecimento e instalação de interruptor, simples de embutir, com três teclas fosforescente, com contatos de prata, a prova de faísca, de funcionamento silencioso; remunera também o espelho correspondente.						2 Unidades - Quantidade em acordo com projeto elétrico.	Conforme representado em planta baixa.
100406	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	4,00	53,14	64,72	258,90		
SINAPI CÓD. 920223	O item remunera o fornecimento e instalação de conjunto composto por 01 (um) interruptor simples (1 módulo) e 01 (uma) tomada de embutir 2P+T, 10A para 250V, incluindo suporte e placa. O conjunto deverá possuir contatos de prata e componentes de função elétrica em liga de cobre, atendendo às exigências da ABNT NBR 14136 e demais normas aplicáveis.						4 Unidades - Quantidade em acordo com projeto elétrico	Conforme representado em planta baixa.
100407	DIMMER ROTATIVO (1 MÓDULO), 220V/600W, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	4,00	97,06	118,22	472,88		

<b>SINAPI CÓD. 91983</b>	O item remunera o fornecimento e instalação de conjunto composto por 01 (um) dimmer rotativo (1 módulo), para 220V e potência nominal de até 600W, incluindo suporte e placa. O equipamento deverá permitir o controle da intensidade luminosa, possuir contatos de qualidade em liga de cobre, atendendo às normas da ABNT aplicáveis e garantindo segurança e durabilidade do sistema elétrico.							<b>4 Unidades - Quantidade em acordo com projeto elétrico.</b>	<b>Conforme representado em planta baixa.</b>
<b>100500</b>	<b>Fornecimento e instalação de disjuntor automático:</b>								
	Será medido por unidade de disjuntor instalado (un). O item remunera o fornecimento de disjuntor automático, com proteção termomagnética, DIN linha residencial ou caixa moldada linha industrial, 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, ilhoses ou terminais de compressão em suporte apropriado; não remunera o fornecimento do suporte.								
<b>100503</b>	<b>Bipolar DIN de 15 a 35 A</b>	UN	27,00	44,98	54,79	1.479,21	<b>DISJUNTOR 25A - 21 Unidades. Justificativa. Disjuntores responsáveis pelos circuitos de TUE's (tomadas de uso específico), conforme demonstrado em Quadro de Cargas (IT1, IT2 e IT3). DISJUNTOR 20A - 6 Unidades. Justificativa. Disjuntor responsável pelos circuitos de TUG's (tomadas de uso geral), conforme demonstrado no Quadro de Cargas IT1 e IT2. Total = 27 Unidades</b>	<b>* Conforme demonstrado no projeto elétrico.</b>	
<b>100508</b>	<b>Tripolar DIN de 100A</b>	UN	2,00	186,79	227,51	455,02	<b>2 Unidades. Justificativa. Disjuntor geral para controle de energia. Conforme descrito no Quadro de cargas IT1 e IT2.</b>	<b>* Conforme demonstrado no projeto elétrico.</b>	
<b>100600</b>	<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 isolamento de 90°C e nível de isolamento até 1,0 kV e a mão-de-obra necessária para a instalação do cabo.								
<b>100601</b>	<b>Isolado de PVC seção 1,5 mm<sup>2</sup></b>	M	1411,40	2,71	3,30	4.658,72	<b>1411,40m. Justificativa. Pré dimensionado para atender aos circuitos de iluminação.</b>	<b>* Conforme demonstrado no projeto elétrico.</b>	
<b>100602</b>	<b>Isolado de PVC seção 2,5 mm<sup>2</sup></b>	M	1197,10	3,80	4,63	5.540,66	<b>1197,10m. Justificativa. Pré dimensionado para atender aos circuitos de TUG's (tomadas de uso geral).</b>	<b>* Conforme demonstrado no projeto elétrico.</b>	
<b>100603</b>	<b>Isolado de PVC seção 4,0 mm<sup>2</sup></b>	M	326,00	5,42	6,60	2.152,11	<b>326m. Justificativa. Pré dimensionado para atender aos circuitos referentes a TUE's (tomadas de uso específicas, IT1 e IT2), e fios de entrada para IT 3.</b>	<b>* Conforme demonstrado no projeto elétrico.</b>	
<b>101000</b>	<b>Fornecimento e colocação de mangueira PVC flexível corrugado:</b>								

	Será medido pelo comprimento de eletroduto instalado (m). O item remunera o fornecimento e instalação de eletroduto em PVC corrugado flexível, tipo leve, diâmetro conforme especificado, espessura da parede de 0,3 mm, cor amarela, para instalações elétricas e de telefonia, somente quando embutidas em paredes de alvenaria; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: abertura e fechamento de rasgos em paredes e a instalação de arame galvanizado para servir de guia à enfição, inclusive nas tubulações secas.							
101003	Diâmetro 32mm (1")	M	613,70	15,80	19,24	11.810,29	613,70m. Justificativa. Em acordo com o comprimento de eletroduto necessário para atender a todos os circuitos do projeto elétrico.	* Conforme demonstrado no projeto elétrico.
101200	Outros:							
101202	Caixa de passagem 4"x 2" sem placa	UN	40,00	9,93	12,09	483,79		
	Será medido por unidade de caixa instalada (un). O item remunera o fornecimento e instalação de caixa em PVC rígido de 4" x 2".						40 Unidades. Justificativa. Quantidade em acordo com a quantidade especificada em projeto elétrico.	* Conforme demonstrado no projeto elétrico.
101204	Caixa octogonal p/ teto (laje maciça ou pré fabricada)	UN	39,00	10,35	12,61	491,65		
	Será medido por unidade de caixa instalada (un). O item remunera o fornecimento e instalação de caixa em PVC rígido com fundo móvel de 4 "x 4" para fixação em lajes.						39 Unidades. Justificativa. Quantidade em acordo com projeto, considerando 1 caixa octogonal para cada lâmpada de led. 33 + 6 = 39 Unidades	* Conforme demonstrado em planta baixa.
101209	Refletor Slim LED 100W de potência, branco Frio, 6500k, Autovolt.	UN	4,00	85,12	103,68	414,70		
	Será medido por unidade de refletor instalado (un). O item remunera o fornecimento e instalação de Refletor LED com proteção IP65 indicado para iluminar áreas internas e externas; deve possuir driver incorporado, fluxo luminoso constante em toda faixa de tensão, com corpo e dissipador em alumínio com tampo em vidro, trabalhar, bivolt automático e emissão na cor branca.						4 Unidades. Justificativa. Quantidade em acordo com o projeto elétrico, sendo os 4 refletores posicionados no refeitório.	Conforme demonstrado em planta baixa
101300	Lâmpadas Led ou Fluorescentes 127V							
	Será medido por unidade de lâmpada instalada (un). O item remunera o fornecimento de lâmpada especificada compacta para base E27ou TLDRS; remunera também o fornecimento da mão-de-obra necessária para a instalação da lâmpada.							
101313	Lâmpada tubular LED, base G13, potência 9w, diâmetro 26mm/t8, temperatura da cor 6500k	UN	12,00	22,81	27,78	333,39	Quantidade conforme projeto elétrico = 12 Unidades	* Quantidade de lampadas de acordo com a quantidade de luminárias
101314	Lâmpada tubular LED, base G13, potência 18w, diâmetro 26mm/t8, temperatura da cor 6500k	UN	54,00	22,42	27,31	1.474,61	Quantidade conforme projeto elétrico = 54 Unidades	* Quantidade de lampadas de acordo com a quantidade de luminárias
101400	Quadro de distribuição PVC ou chapa de aço de embutir ou sobrepor e barramentos							



	<p>Será medido por área de porta / portão instalado (m²).</p> <p>O item remunera o fornecimento da porta e / ou portão de correr, sob medida, com uma folha, constituído por: folha da porta em chapa de ferro nº 18 ( MSG ), numa face, com ou sem abertura; trilho para roldana e de requadro para a estrutura da folha da porta, em perfil de chapa de ferro nº 18 MSG, tipo tubular; batentes em perfil de chapa dobrada em chapa de ferro nº 14 ( MSG ); 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.</p>						<p>Portão de ferro (90 x 110) instalado no acesso entre a quadra e o novo bloco. 0,90 * 1,10 * 5 = 4,95m²</p>	<p>Conforme projeto arquitetônico</p>	
120103	<p><b>Janela de ferro completa, colocação e acabamento de correr</b></p>	M²	24,48	778,77	948,54	23.220,30			
	<p>Será medido por área de janela instalada (m²).</p> <p>O item remunera o fornecimento de janelas de correr, sob medida, com uma ou duas folhas, constituído por chapa dobrada nº 18, com tratamento em fundo anticorrosivo, para pintura em esmalte sintético com a folha em vidro liso ou fantasia de 4mm, batentes em perfil de chapa dobrada em chapa de ferro nº 14 ( MSG ); jogo completo de ferragens, incluindo dobradiças, fechaduras, maçanetas, puxadores e trincos, compatíveis com as dimensões da janela; inclusive cimento, areia, materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação e fixação da janela e do batente. Remunera também materiais acessórios e mão de obra para a execução de duas demãos de zarcão e duas demãos de esmalte e instalação de vidros cristal 4mm.</p>						<p>Janelas localizadas nas paredes que dividem a sala de aula e o solário = (V1 3,60 x 1,60 - 4 Unidades) = 3,60 * 1,60 * 4 = 23,04m²</p> <p>Janelas do almoxarifado e administração = (V3 1,20 x 0,60 - 2 Unidades) = 1,20 * 0,60 * 2 = 1,44m²</p> <p>TOTAL: 23,04 + 1,44 = 24,48m²</p>	<p>Cálculo em acordo com a área de janelas de correr, conforme projeto arquitetônico</p>	
120104	<p><b>Janela de ferro completa, colocação e acabamento basculante</b></p>	M²	2,66	729,03	887,96	2.361,97			
	<p>Será medido por área de janela instalada (m²).</p> <p>O item remunera o fornecimento de janelas basculantes, sob medida, com uma ou duas folhas, constituído por chapa dobrada nº 18, com tratamento em fundo anticorrosivo, para pintura em esmalte sintético com a folha em vidro liso ou fantasia de 4mm, batentes em perfil de chapa dobrada em chapa de ferro nº 14 ( MSG ); jogo completo de ferragens, incluindo dobradiças, fechaduras, maçanetas, puxadores e trincos, compatíveis com as dimensões da janela; inclusive cimento, areia, materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação e fixação da janela e do batente. Remunera também materiais acessórios e mão de obra para a execução de duas demãos de zarcão e duas demãos de esmalte, e instalação dos vidros cristal 4mm.</p>						<p>Janelas das salas de aula = (V2 1,80 * 0,30 * 8 Unidades) = 1,80 * 0,30 * 4 = 2,16m²</p> <p>Janelas dos 2 banheiros dos blocos administrativos = (V4 0,50 * 0,50 * 2 Unidades) = 0,50 * 0,50 * 2 = 0,50m²</p> <p>TOTAL: 2,16 + 0,50 = 2,66m²</p>	<p>Cálculo em acordo com a área de janelas basculantes, conforme projeto arquitetônico.</p>	
			<b>SUB-TOTAL =</b>				<b>28.603,22</b>		
130000	<b>FERRAGENS</b>								
130100	<b>Fornecimento e colocação de:</b>								
130102	<b>Fechaduras para porta externa</b>	UN	21,00	119,09	145,05	3.046,08			
	<p>Será medido por unidade de fechadura para porta externa instalada (un).</p> <p>O item remunera o fornecimento, acessórios, ferramentas e mão de obra necessária para instalação de fechadura de embutir com maçaneta do tipo alavanca, com cubo lingueta, trinco, roseta 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, também dotadas de trinco reversível, e peso mínimo de 1.020 g.</p>						<p>21 Unidades</p>	<p>Conforme quantidade de portas instaladas</p>	
130200	<b>Outros: (fornecimento e execução):</b>								
130201	<b>Barra apoio deficiente tubo em aço inox 1 1/4" L=100cm para parede</b>	UN	4,00	230,41	280,64	1.122,56			
	<p>Será medido por unidade instalada (un).</p> <p>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.</p>						<p>Quantidade = 4 unidades</p>	<p>1 Unidade instalada para cada banheiro</p>	
			<b>SUB-TOTAL =</b>				<b>4.168,64</b>		
140000	<b>REVESTIMENTO</b>								
140100	<b>Execução de:</b>								
140101	<b>Emboço com argamassa 1:6 cimento e areia lavada média peneirada, para paredes revestidas com tinta, e = 20mm</b>	M²	1174,32	34,21	41,67	48.931,31			

	<p>Será medido pela área revestida com emboço, não se descontando vãos de até 2,00 m<sup>2</sup> e não se considerando espaletas. Os vãos acima de 2,00 m<sup>2</sup> deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas desenvolvidas (m<sup>2</sup>). O item remunera o fornecimento de cimento, areia e a mão-de-obra necessária para a execução do emboço.</p>						<p>(Edifício H=2,70m) = 170,80 * 2,60 = 444,08m<sup>2</sup> (Subtraído área de esquadrias com área &gt;2m<sup>2</sup>) 444,08 - 23,04 = 421,04m<sup>2</sup> (Edifício H=3,50) = 38,20 * 3,35 = 127,97 m<sup>2</sup> (Subtraído área de esquadrias com área &gt;2m<sup>2</sup>) 127,97 - 4,20 = 123,77m<sup>2</sup> (Muro H=1,10) = 38,50 * 1,10 = 42,35m<sup>2</sup> TOTAL = (421,04 + 123,77 + 42,35) * 2 = 1174,32m<sup>2</sup></p>	Conforme área das paredes.
140102	<p><b>Reboco com argamassa 1:2:8 cimento, cal e areia</b></p>	M <sup>2</sup>	1586,97	36,23	44,13	70.030,03		
	<p>Será medido pela área revestida com reboco, não se descontando vãos de até 2,00 m<sup>2</sup> e não se considerando espaletas. Os vãos acima de 2,00 m<sup>2</sup> deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas desenvolvidas (m<sup>2</sup>). O item remunera o fornecimento de cimento, cal hidratada, areia e a mão-de-obra necessária para a execução do reboco.</p>						<p>(Edifício H=2,70m) = 170,80 * 2,60 = 444,08m<sup>2</sup> (Subtraído área de esquadrias com área &gt;2m<sup>2</sup>) 444,08 - 23,04 = 421,04m<sup>2</sup> (Edifício H=3,50) = 38,20 * 3,35 = 127,97 m<sup>2</sup> (Subtraído área de esquadrias com área &gt;2m<sup>2</sup>) 127,97 - 4,20 = 123,77m<sup>2</sup> (Muro H=1,10) = 38,50 * 1,10 = 42,35m<sup>2</sup> TOTAL paredes = (421,04 + 123,77 + 42,35) * 2 = 1174,32m<sup>2</sup> Laje: 33,50 * 11 = 368,50m<sup>2</sup> 5,45 * 8,10 = 44,15m<sup>2</sup> = TOTAL = 368,5 + 44,15 = 412,65m<sup>2</sup></p>	Conforme área das paredes.
140104	<p><b>Chapisco com argamassa 1:3 cimento e areia, a colher</b></p>	M <sup>2</sup>	1586,97	9,46	11,52	18.285,51		
	<p>Será medido pela área revestida com chapisco, não se descontando vãos de até 2,00 m<sup>2</sup> e não se considerando espaletas. Os vãos acima de 2,00 m<sup>2</sup> deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas desenvolvidas (m<sup>2</sup>). O item remunera o fornecimento de cimento, areia e a mão-de-obra necessária para a execução do chapisco.</p>						<p>(Edifício H=2,70m) = 170,80 * 2,60 = 444,08m<sup>2</sup> (Subtraído área de esquadrias com área &gt;2m<sup>2</sup>) 444,08 - 23,04 = 421,04m<sup>2</sup> (Edifício H=3,50) = 38,20 * 3,35 = 127,97 m<sup>2</sup> (Subtraído área de esquadrias com área &gt;2m<sup>2</sup>) 127,97 - 4,20 = 123,77m<sup>2</sup> (Muro H=1,10) = 38,50 * 1,10 = 42,35m<sup>2</sup> TOTAL paredes = (421,04 + 123,77 + 42,35) * 2 = 1174,32m<sup>2</sup> Laje: 33,50 * 11 = 368,50m<sup>2</sup> 5,45 * 8,10 = 44,15m<sup>2</sup> = TOTAL = 368,5 + 44,15 = 412,65m<sup>2</sup> Total geral = 1174,32 + 412,65 = 1586,97 m<sup>2</sup></p>	Conforme área das paredes.
140109	<p><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></p>	M <sup>2</sup>	410,42	68,37	83,27	34.177,59		
	<p>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: &gt; 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 &gt; 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.</p>						<p>INTERNO - (EDIFÍCIO PRINCIPAL H=2,70m) = 106,60 * 1,20 = 127,92 127,92 * 2 = 255,84m<sup>2</sup> (EDIFÍCIO ANEXO=3,50m) = 22,90 * 1,20 = 27,48m<sup>2</sup> TOTAL = 255,84 + 27,48 = 283,32m<sup>2</sup> EXTERNO - (EDIFÍCIO PRINCIPAL H=2,70m) = 51 + 51 * 2 = 102m<sup>2</sup> (EDIFÍCIO ANEXO H=3,50m) = 22,30 (COLUNAS) = 0,70 + 0,70 + 1,40 = 2,80 TOTAL = 102 + 22,30 + 2,80 = 127,10m<sup>2</sup> TOTAL INTERNO E EXTERNO = 283,32 + 127,10 = 410,42 M<sup>2</sup></p>	Área de revestimento das paredes.

		SUB-TOTAL =				171.424,44		
150000	<b>PISOS E RODAPÉS</b>							
150100	<b>Fornecimento e assentamento de pisos, em:</b>							
150107	<b>Piso em granilite (marmorite) cimento comum em quadros em de 1,0x 1,0 m</b>	M <sup>2</sup>	519,38	130,52	158,97	82.567,58		
	Será medido pela área de piso em granilite executado (m <sup>2</sup> ). O item remunera o fornecimento e aplicação de granilite "in loco" com espessura mínima de 8 mm, com acabamento polido, mão-de-obra e materiais adicionais necessários à execução do serviço em pisos, aplicação de resina seladora acrílica estirenada, polimento e juntas de dilatação, remunera também a limpeza. Não remunera a regularização e o preparo prévio da superfície.						(ÁREA DE PISO) = 590,00m <sup>2</sup> (ÁREA DE BANHEIROS) = (16,53 * 4 + 2,25 * 2 = 70,62m <sup>2</sup> ) = TOTAL = 590,00 - 70,62 = 519,38m <sup>2</sup>	Área de revestimento em acordo com projeto arquitetônico.
150116	<b>Revestimento com porcelanato aplicado em piso, acabamento esmaltado acetinado, ambiente interno/externo, padrão extra, borda retificada, dimensão da peça até 45x45cm, assentamento com argamassa industrializada, inclusive rejuntamento (indicado para áreas molhadas)</b>	M <sup>2</sup>	70,62	116,08	141,39	9.984,64		
	1) Será medido pela área de revestimento com placa em porcelanato esmaltado, descontando-se toda e qualquer interferência, acrescentando-se as áreas desenvolvidas por espaletas ou dobras (m <sup>2</sup> ). 2) O item remunera o fornecimento e assentamento de placa em porcelanato esmaltado, resistência química: no mínimo classe B, à abrasão superficial: 4, à gretagem, ao manchamento, a flexão, ao coeficiente de atrito, etc. Rejunte aditivo com polímeros para maior resistência e elasticidade, e cores firmes e duradouras, referência Junta Plus Total da Eliane ou Weber ou Quartzolit ou equivalente. Remunera também o fornecimento de argamassa industrializada colante tipo ACII, rejunte para porcelanato e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de preparo da argamassa industrializada colante de assentamento, rejuntamento para junta média 5 mm; aplicação da argamassa de assentamento na espessura média de 2,5 cm, e o assentamento das peças, conforme exigências da norma e recomendações dos fabricantes.				0,00	-	Área dos banheiros que receberão o revestimento de porcelanato  16,53 * 4 + 2,25 * 2 = 70,62m <sup>2</sup>	De acordo com o projeto arquitetônico.
SEINFRA CÓD. ED- 50742	<b>REVESTIMENTO EM LAMBRIS DE MADEIRA, LARGURA 10CM, INCLUSIVE BARROTEAMENTO</b>	M2	6,54	154,67	188,39	1.232,06		
	Fornecimento e instalação de revestimento em lambris de madeira com largura de 10 cm, incluindo barroteamento, fixação e todos os acessórios necessários para a perfeita execução e acabamento, conforme normas técnicas vigentes.						7,65 + 5,25 + 7,05 - 3,60 = 16,35m 16,35 * 4 = 65,40 65,40 * 0,10 = 6,54m <sup>2</sup>	Cálculo em acordo com a área de cobertura do rodameio de madeira, das salas de aula, conforme projeto arquitetônico.
150300	<b>Contra- piso e regularização:</b>							
150301	<b>Lastro de concreto (contrapiso) não estrutural impermeabilizado, E=6 cm</b>	M <sup>2</sup>	590,00	61,51	74,92	44.202,32		
	Será medido pela área onde será executado, na espessura mínima de 6cm (m <sup>2</sup> ). O item remunera o fornecimento de cimento, areia, pedra britada nº 1, 2 e a mão-de-obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro.						Área de piso TOTAL = 590,00m <sup>2</sup>	Conforme projeto arquitetônico.
150302	<b>Regularização sarrafeada de base para revestimento de piso com argamassa de cimento e areia sem peneirar traço 1:3, e=3cm</b>	M <sup>2</sup>	590,00	44,81	54,58	32.201,36		
	Será medido pela área onde será executado, na espessura mínima de 3 cm (m <sup>2</sup> ). O item remunera o fornecimento de cimento, areia e a mão-de-obra necessária para a regularização do contra piso acertando o contrapiso para o recebimento do piso com a utilização de régua para um perfeito acabamento.						Área de piso TOTAL = 590,00m <sup>2</sup>	Conforme projeto arquitetônico.
		SUB-TOTAL =				170.187,96		
160000	<b>VIDROS</b>							
160100	<b>Fornecimento, transporte e instalação de vidro, tipo:</b>							
160101	<b>Cristal comum liso, colocado em caixilho com ou sem baguetes, duas demãos de massa e=4mm</b>	M <sup>2</sup>	12,80	189,70	231,05	2.957,50		

	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.						3,20 * 1 = 3,20 m² * 4 salas = 12,80m²	Conforme área das divisórias das salas de aula que receberão o vidro
160104	Espelho cristal para sanitário, e=4 mm (40 X 60cm)	UN	2,00	111,73	136,09	272,17		
	Será medido pela área de espelho instalado (un). 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.						2 Unidades	Quantidade total: 1 Unidade para cada banheiro no bloco administrativo.
			SUB-TOTAL =			3.229,67		
170000	PINTURA							
170100	Pintura:							
170103	Tinta acrílica em parede, sem emassamento (duas demãos)	M²	1164,34	23,81	29,00	33.766,54		
	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.						PINTURA INTERNA = (EDIFÍCIO PRINCIPAL H=2,70m) = 106,60 * 1,40 = 149,24 149,24 * 2 = 298,48m² (EDIFÍCIO ANEXO=3,50m) = 22,90 * 1,40 = 32,06m² TOTAL = 298,48 + 32,06 = 330,54m² PINTURA EXTERNA = (EDIFÍCIO PRINCIPAL H=2,70m) = 51 + 51 * 2 * 1,75 = 357m² (EDIFÍCIO ANEXO H=3,50m) = 22,30 * 2,50 = 55,75m² (COLUMNAS) = 0,70 + 0,70 + 1,40 * 3 = 8,40m² TOTAL = 357 + 55,75 + 8,40 = 421,15m PINTURA TETO = 33,50 * 11 = 368,50m² 5,45 * 8,10 = 44,15m² = 368,5 + 44,15 = 412,65m² TOTAL = 330,54 + 421,15 + 412,65 = 1164,34 M²	Conforme área de pintura das paredes externas e internas.
170105	Esmalte em esquadrias de ferro com duas demãos e uma demão de zarcão	M²	32,09	38,61	47,03	1.509,10		
	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, zarcão inclusive materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a limpeza da superfície, lixamento final, remoção do pó e aplicação da tinta e zarcão.						(JANELAS) = 24,48 + 2,66 = 27,14m² (PORTÕES) = 0,90 * 1,10 * 5 = 4,95m² TOTAL = 27,14 + 4,95 = 32,09m²	Conforme área de pintura das esquadrias de ferro.
170106	Aplicação de fundo anticorrosivo (zarcão) em esquadrias metálicas	M²	32,09	14,68	17,88	573,78		
	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 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 antioxidante.						(ÁREA DE PINTURA DAS JANELAS) = 24,48 + 2,66 = 27,14m² (ÁREA DE PINTURA DOS PORTÕES) = 0,90 * 1,10 * 5 = 4,95m² TOTAL = 27,14 + 4,95 = 32,09m²	Conforme área de pintura das esquadrias de ferro.
170107	Óleo ou esmalte em esquadrias de madeira com duas demãos, sem massa corrida, com fundo nivelador p/ madeira	M²	60,30	31,45	38,31	2.309,86		

	<p>Será medido por área de superfície preparada e pintada (m²):</p> <p>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 );</p> <p>B) Em janelas e portas com batentes de madeira, com venezianas ou persianas de enrolar, pela área da peça multiplicada por 5 ( cinco );</p> <p>C) Em cercas e gradis, pela área de projeção do conjunto no plano vertical, considerada apenas uma vez.</p> <p>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>						<p>Conforme projeto arquitetônico.  <math>16 * 2,10 * 0,80 * 2 = 53,76m^2</math>  Área de rodameio que será tratada com verniz. 65,40 * 0,10 = 6,54m²  Total = 53,76 + 6,54 = 60,30 m²</p>	Conforme área de pintura das esquadrias de madeira.
170108	<b>Verniz em esquadrias de madeira com duas demãos</b>	M²	60,30	25,75	31,36	1.891,22		
	<p>Será medido por área (m²):</p> <p>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 );</p> <p>B) Em janelas e portas com batentes de madeira, com venezianas ou persianas de enrolar, pela área da peça multiplicada por 5 ( cinco );</p> <p>C) Em cercas e gradis, pela área de projeção do conjunto no plano vertical, considerada apenas uma vez.</p> <p>2) O item remunera o fornecimento de verniz sintético, resistente a intempéries e raios solares, indicado para uso interno ou externo, diluente aguarrás; materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de: limpeza e preparo da superfície, conforme recomendações do fabricante; aplicação do verniz, em três demãos, sendo a primeira demão aplicada como fundo selante, conforme especificações do fabricante.</p>						<p>Conforme projeto arquitetônico.  <math>16 * 2,10 * 0,80 * 2 = 53,76m^2</math>  Área de rodameio que será tratada com verniz. 65,40 * 0,10 = 6,54m²  Total = 53,76 + 6,54 = 60,30 m²</p>	Conforme área de pintura das esquadrias de madeira.
170110	<b>Emassamento de parede interna com massa corrida à base de PVA com duas demãos, para pintura látex</b>	M²	1164,34	18,74	22,83	26.576,43		
	<p>Será medido pela área de superfície emassada, deduzindo-se toda e qualquer interferência (m²).</p> <p>O item remunera o fornecimento de massa corrida à base de PVA, recomendada para a correção de pequenos defeitos, materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de: limpeza da superfície, remoção de partes soltas, irregularidades e poeira, conforme recomendações do fabricante; aplicação da massa, em duas demãos em camadas finas com lixamentos intermediários, conforme especificações do fabricante, lixamento final e remoção do pó da superfície emassada.</p>						<p>PINTURA INTERNA = (EDIFÍCIO PRINCIPAL H=2,70m) =  <math>106,60 * 1,40 = 149,24</math>  <math>149,24 * 2 = 298,48m^2</math>  (EDIFÍCIO ANEXO=3,50m) = <math>22,90 * 1,40 = 32,06m^2</math>  TOTAL = <math>298,48 + 32,06 = 330,54m^2</math>  PINTURA EXTERNA = (EDIFÍCIO PRINCIPAL H=2,70m) =  <math>51 + 51 * 2 * 1,75 = 357m^2</math>  (EDIFÍCIO ANEXO H=3,50m) = <math>22,30 * 2,50 = 55,75m^2</math>  (COLONAS) = <math>0,70 + 0,70 + 1,40 * 3 = 8,40m^2</math>  TOTAL = <math>357 + 55,75 + 8,40 = 421,15m</math>  PINTURA TETO = <math>33,50 * 11 = 368,50m^2</math>  <math>5,45 * 8,10 = 44,15m^2 = 368,5 + 44,15 = 412,65m^2</math>  TOTAL = <math>330,54 + 421,15 + 412,65 = 1164,34 M^2</math></p>	Conforme área de pintura das paredes.
		<b>SUB-TOTAL =</b>				<b>66.626,92</b>		
180000	<b>BANCADAS, PRATELEIRAS E DIVISÓRIAS</b>							
180100	<b>Execução de:</b>							
180107	<b>Prateleira de granito cinza andorinha, e = 2 cm, apoiada sobre alvenaria</b>	M²	18,00	310,65	378,37	6.810,69		
	<p>Será medido pela área de prateleira instalada (m²).</p> <p>O item remunera o fornecimento e a instalação de prateleira em granito tipo andorinha, com espessura de 2 cm, alvenaria de apoio inclusive acabamento desta, bem como materiais acessórios necessários para a fixação, assentamento e rejuntamento.</p>						<p>(ESCANINHOS) = <math>1,65 * 1 * 4 = 6,60m^2</math>  (ARMÁRIOS) = <math>2,85 * 1 * 4 = 11,40m^2</math>  <math>6,60 + 11,40 = 18m^2</math></p>	Conforme projeto arquitetônico.
180110	<b>Soleira ou peitoril de granito cinza andorinha e=2cm</b>	M²	14,80	337,43	410,99	6.082,65		

	Será medido pela área da peça em granito a ser instalada (m²). 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.						Cálculo em acordo com a área a ser revestida com soleira. (PORTAS 210x80) = 16 * 0,80 = 12,80m (PORTAS 210x100) = 2 * 1 * 2m = 2m = TOTAL = 12,80 + 2 = 14,80m	Conforme projeto arquitetônico.	
180200	<b>Outros (fornecimento e execução):</b>								
180203	<b>Bancada de granito e = 3cm apoiada em alvenaria</b>	M²	21,29	359,68	438,09	9.326,94			
	Será medido pela área de bancada instalada (m²). O item remunera o fornecimento e a instalação de bancada em granito tipo andorinha, ou Mauá, ou Corumbá com espessura de 3 cm, inclusive testeira, frontão furos (se necessários) e demais elementos de arremate, bem como materiais acessórios necessários para a fixação, assentamento e rejuntamento.						(BANCADA SALAS DE AULA) = 4,25 * 0,50 * 4 = 8,50m² (TROCADOR) = 1,40 * 0,70 * 4 = 3,92m² (BALCÃO ADMINISTRAÇÃO) = 1,20 * 0,30 = 0,36m² (LAVATÓRIO SALA DE AULA) = 1,85 * 0,45 * 4 = 3,33m² (CHUVEIROS) = 1,85 * 0,70 * 4 = 5,18m² TOTAL = 8,50 + 3,92 + 0,36 + 3,33 + 5,18 = 21,29m²	Conforme projeto arquitetônico.	
180204	<b>Divisória de granito cinza andorinha (incluindo todas as ferragens em latão cromado), e = 3cm</b>	M²	7,68	671,68	818,11	6.283,06			
	Será medido por área de placa instalada (m²). O item remunera o fornecimento de placas de granito cinza andorinha, com acabamento polido e tratamento à base de resina protetora, espessura de 3,0 cm, nas dimensões indicadas em projeto; materiais acessórios: areia, cimento, cimento branco, cola a base de resina epóxi, peças e arremates metálicos e a mão-de-obra necessária para a instalação completa das divisórias, inclusive o rejunte das mesmas; não remunera ferragem de vão de porta.						Cálculo em acordo com a área de divisórias dos banheiros = 8 * 0,80 * 1,20 = 7,68m²	Conforme projeto arquitetônico.	
							<b>SUB-TOTAL =</b>	<b>28.503,34</b>	
230000	<b>LIMPEZA</b>								
230100	<b>Limpeza:</b>								
230101	<b>Limpeza Geral da edificação</b>	M²	343,88	7,58	9,23	3.174,85			
	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.						Cálculo em acordo com a área construída = TOTAL = 343,88m²	Conforme projeto arquitetônico.	
							<b>SUB-TOTAL =</b>	<b>3.174,85</b>	
							<b>SUB-TOTAL =</b>	<b>-</b>	
							<b>TOTAL CUSTO =</b>	<b>1.314.493,78</b>	
							<b>21,80%</b>	<b>BDI PROJETO =</b>	
							<b>21,80%</b>	<b>BDI OBRA =</b>	
								<b>TOTAL GERAL =</b>	
								<b>1.314.493,78</b>	
<b>QUANDO DA CELEBRAÇÃO DO CONTRATO ASSEGURAR QUE A EMPRESA TENHA EM SEU PODER CÓPIA DO CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES</b>								BASE FINI, ORSE, SECOP, SINAPI, SUDECAP MARÇO/2025	REV00 MAR/25
<b>LEONARDO BRÁS BALDO</b> ENGENHEIRO CIVIL		CREA 5060897795/D				Data da elaboração:		31/10/25	
<b>REPRESENTANTE LEGAL: MARGARETH OLIVEIRA ANACLETO</b> <b>PREFEITA DO MUNICÍPIO DE ARCEBURGO</b>									