



# MEMÓRIA DE CÁLCULO

## 1. INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS

### 1.1 TAPUMES, BARRACÕES E COBERTURAS

1.1.1 Placa de obra nas dimensões de 2.0 x 4.0 m, padrão IOPEs							M2
Local	Comp	Larg	Alt	Quant	Total		
Canteiro de Obras	4,00		2,00	1,00	8,00		
					<b>TOTAL=</b>	<b>8,00</b>	
1.1.2 Mobilização e desmobilização de container locado para barracão de obra							Und
Local	Comp	Larg	Alt	Quant	Total		
Canteiro de Obras				2,00	2,00		
					<b>TOTAL=</b>	<b>2,00</b>	
1.1.3 Aluguel mensal container para almoxarifado, incl. porta, 2 janelas, 1 pt iluminação, Isolamento térmico (teto), piso em comp. Naval pintado, cert. NR18, incl. laudo descontaminação.							Ms
Local	Comp	Larg	Alt	Quant	Total		
Canteiro de Obras				6,00	6,00		
					<b>TOTAL=</b>	<b>6,00</b>	
1.1.4 Aluguel mensal container sanitário, incl porta, básc, 2 ptos luz, 1 pto aterram., 3vasos, 3lavatórios, calha mictório, 6 chuveiros (1 elétrico), torn., registros, piso comp. Naval pintado, cert NR18 e laudo descontaminação							Ms
Local	Comp	Larg	Alt	Quant	Total		
Canteiro de Obras				6,00	6,00		
					<b>TOTAL=</b>	<b>6,00</b>	
1.1.5 Locação de obra com gabarito de madeira							M2
Local	Comp	Larg	Alt	Quant	Total		
Canteiro de Obras	7,20	9,10		1,00	65,52		
					<b>TOTAL =</b>	<b>65,52</b>	
1.1.6 Rede de luz, incl. padrão entrada de energia trifás., cabo de ligação até barracões, quadro de distrib., disj. E chave de força (quando necessário), cons. 20m entre padrão entrada e QDG, conf. projeto (1 utilização)							M2
Local	Comp	Larg	Alt	Quant	Total		

07 AP





# MEMÓRIA DE CÁLCULO

## 1. INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS

Canteiro de Obras	15,00			1,00	15,00
<b>TOTAL =</b>					<b>15,00</b>

1.1.7 Demolição de alvenaria						M3
Local	Comp	Larg	Alt	Quant	Total	
Almoxarifado/Cozinha	0,80	0,15	2,10	1,00	0,25	
Cozinha/Refeitório	1,20	0,15	1,10	1,00	0,20	
<b>TOTAL =</b>					<b>0,45</b>	

1.1.8 Demolição de piso revestido com cerâmica						M2
Local	M2	Larg	Alt	Quant	Total	
Ambientes Existentes	58,00			1,00	58,00	
<b>TOTAL =</b>					<b>58,00</b>	

1.1.8 Retirada de portas e janelas de madeira, inclusive batentes						M2
Local	comp	Larg	Alt	Quant	Total	
Sala 01/Cozinha	1,00		1,10	5,00	5,50	
Porta Sala 01	0,80		2,10	1,00	1,68	
Porta Banheiro	0,60		2,10	1,00	1,26	
<b>TOTAL =</b>					<b>8,44</b>	

1.1.9 Demolição de revestimento com azulejos						M2
Local	comp	Larg	Alt	Quant	Total	
Sala 01	24,00		1,50	1,00	36,00	
Coznha	12,00		1,50	1,00	18,00	
Banheiro	6,00		1,50	1,00	9,00	
<b>TOTAL =</b>					<b>63,00</b>	

1.1.10 Apicoamento de superfície com revestimento em argamassa						M2
Local	comp	Larg	Alt	Quant	Total	
Sala 01	24,00		1,50	1,00	36,00	
Coznha	12,00		1,50	1,00	18,00	
Banheiro	6,00		1,50	1,00	9,00	
<b>TOTAL =</b>					<b>63,00</b>	

CA



# MEMÓRIA DE CÁLCULO

## 1. INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS

1.1.11	Índice de preço para remoção de entulho decorrente da execução de obras (Classe A CONAMA - NBR 10.004 - Classe II-B), incluindo aluguel da caçamba, carga, transporte e descarga em área licenciada					M3
	Local	Comp	Larg	Alt	Quant	Total
	Entulho	12,00			1,00	12,00
	<b>TOTAL =</b>					<b>12,00</b>

OP

AR







# MEMÓRIA DE CÁLCULO

## 2. MOVIMENTO DE TERRA

### 2.1 ESCAVAÇÕES

2.1.1	Escavação manual em material de 1a. categoria, até 1.50 m de profundidade					M3
	Local	Comp	Larg	Alt	Quant	Total
	Sapatas Sala de Aula 02/Refeit	1,00	1,00	0,35	9,00	3,15
	Sapatas Almojarifado/Banheiro/Cobogo	0,60	0,60	0,35	4,00	0,50
	Sapatas Mureta/Muro	0,40	0,40	0,35	16,00	0,90
	Pilaretes	0,15	0,35	1,15	29,00	1,75
	Viga Baldrame Mureta/Muro	49,3	0,40	0,35	1,00	6,90
	Viga baldrame Lados Maiores/Sala 02	5,80	0,55	0,25	2,00	1,60
	Viga baldrame Lados Menores/Sala 02	3,90	0,55	0,25	2,00	1,07
	Viga baldrame Lado Maior/Almojarifado	3,00	0,55	0,25	3,00	1,24
	Viga baldrame Lado Menor/Almojarifado	1,95	0,55	0,25	1,00	0,27
	Viga baldrame Lado Maior/Banheiro	1,81	0,55	0,25	2,00	0,50
	Viga baldrame Lado Menor/Banheiro	1,90	0,55	0,25	1,00	0,26
	Viga baldrame Cobogo	5,30	0,55	0,25	1,00	0,73
					<b>TOTAL=</b>	<b>18,86</b>

2.1.2	Apiloamento do fundo de vala com maço de 30 a 60kg					M2
	Local	Comp	Larg	Alt	Quant	Total
	Sapatas Sala de Aula 02/Refeit	1,00	1,00		9,00	9,00
	Sapatas Almojarifado/Banheiro	0,60	0,60		4,00	1,44
	Sapatas Mureta/Muro	0,40	0,40		16,00	2,56
	Pilaretes	0,15	0,35		29,00	1,52
	Viga baldrame Lados Maiores/Sala 02	5,80	0,55		2,00	6,38
	Viga baldrame Lados Menores/Sala 02	3,90	0,55		2,00	4,29
	Viga baldrame Lado Maior/Almojarifado	3,00	0,55		3,00	4,95
	Viga baldrame Lado Menor/Almojarifado	1,95	0,55		1,00	1,07
	Viga baldrame Lado Maior/Banheiro	1,81	0,55		2,00	1,99
	Viga baldrame Lado Menor/Banheiro	1,90	0,55		1,00	1,05
	Viga baldrame Cobogo	5,30	0,55		1,00	2,92
					<b>TOTAL=</b>	<b>37,17</b>

### 2.2 REATERRO E COMPACTAÇÃO

2.2.1	Reaterro apiloado de cavas de fundação, em camadas de 20 cm				M3	
	Local	Escavação	Magro	Concreto	Quant	Total
	Patioba	18,86	2,34	12,57		3,96
					<b>TOTAL=</b>	<b>3,96</b>

2.2.2	Aterro manual para regularização do terreno em areia, inclusive adensamento hidráulico e fornecimento do material (máximo de 100m3)					M3
	Local	m2	Empol	Alt	Quant	Total
	Pátio	52,40	1,30	0,60	1,00	40,87
					<b>TOTAL=</b>	<b>40,87</b>

AD

09





# MEMÓRIA DE CÁLCULO

## 3. ESTRUTURAS

### 3.1 INFRA-ESTRUTURA (FUNDAÇÃO)

3.1.1	Fôrma de tábua de madeira de 2.5 x 30.0 cm para fundações, levando-se em conta a utilização 5 vezes (incluído o material, corte, montagem, escoramento e desforma)						M2
	Local	Comp	Alt	Lados	Quant	Total	
	Sapatas Mureta/Muro	0,80	0,40	2,00	16,00	10,24	
	Sapatas Sala de Aula 02/Refeit	2,00	0,35	2,00	9,00	12,60	
	Sapatas Almojarifado/Banheiro	1,20	0,35	2,00	4,00	3,36	
	Pilaretes	0,50	1,70	2,00	29,00	49,30	
	Viga Baldrame Mureta/Muro	49,3	0,40	2,00	1,00	39,44	
	Viga baldrame Lados Maiores/Sala 02	9,40	0,40	2,00	2,00	15,04	
	Viga baldrame Lados Menores/Sala 02	3,90	0,40	2,00	2,00	6,24	
	Viga baldrame Lado Maior/Almojarifado	3,00	0,40	2,00	3,00	7,20	
	Viga baldrame Lado Menor/Almojarifado	1,95	0,40	2,00	1,00	1,56	
	Viga baldrame Lado Maior/Banheiro	1,81	0,40	2,00	2,00	2,90	
	Viga baldrame Lado Menor/Banheiro	1,90	0,40	2,00	1,00	1,52	
	Viga baldrame Cobogo	5,30	0,40	2,00	1,00	4,24	
					<b>TOTAL=</b>	<b>153,64</b>	
3.1.2	Fornecimento, preparo e aplicação de concreto magro com consumo mínimo de cimento de 250 kg/m3 (brita 1 e 2) - (5% de perdas já incluído no custo)						M3
	Local	Comp	Larg	Alt	Quant	Total	
	Sapatas Mureta/Muro	0,40	0,40	0,05	16,00	0,13	
	Sapatas Sala de Aula 02/Refeit	2,00	0,35	0,05	9,00	0,32	
	Sapatas Almojarifado/Banheiro	1,20	0,35	0,05	4,00	0,08	
	Viga Baldrame Mureta/Muro	49,3	0,40	0,05	1,00	0,99	
	Viga baldrame Lados Maiores/Sala 02	5,80	0,40	0,05	2,00	0,23	
	Viga baldrame Lados Menores/Sala 02	3,90	0,40	0,05	2,00	0,16	
	Viga baldrame Lado Maior/Almojarifado	3,00	0,40	0,05	3,00	0,18	
	Viga baldrame Lado Menor/Almojarifado	1,95	0,40	0,05	1,00	0,04	
	Viga baldrame Lado Maior/Banheiro	1,81	0,40	0,05	2,00	0,07	
	Viga baldrame Lado Menor/Banheiro	1,90	0,40	0,05	1,00	0,04	
	Viga baldrame Cobogo	5,30	0,40	0,05	1,00	0,11	
					<b>TOTAL=</b>	<b>2,34</b>	
3.1.3	Fornecimento e aplicação de concreto USINADO Fck=25 MPa - considerando lançamento MANUAL para INFRA-ESTRUTURA (5% de perdas já incluído no custo)						M3
	Local	Comp	Larg	Alt	Quant	Total	
	Sapatas Mureta/Muro	0,40	0,40	0,35	16,00	0,90	
	Sapatas Sala de Aula 02/Refeit	1,00	1,00	0,35	9,00	3,15	
	Sapatas Almojarifado/Banheiro	0,60	0,60	0,35	4,00	0,50	
	Pilaretes	0,15	0,35	1,70	29,00	2,59	
	Viga Baldrame Mureta/Muro	49,3	0,15	0,40	1,00	2,96	
	Viga baldrame Lados Maiores/Sala 02	5,80	0,15	0,40	2,00	0,70	
	Viga baldrame Lados Menores/Sala 02	3,90	0,15	0,40	2,00	0,47	
	Viga baldrame Lado Maior/Almojarifado	3,00	0,15	0,40	3,00	0,54	
	Viga baldrame Lado Menor/Almojarifado	1,95	0,15	0,40	1,00	0,12	
	Viga baldrame Lado Maior/Banheiro	1,81	0,15	0,40	2,00	0,22	
	Viga baldrame Lado Menor/Banheiro	1,90	0,15	0,40	1,00	0,11	
	Viga baldrame Cobogo	5,30	0,15	0,40	1,00	0,32	
					<b>TOTAL=</b>	<b>12,57</b>	





# MEMÓRIA DE CÁLCULO

## 3. ESTRUTURAS

3.1.4 Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A média, diâmetro de 6.3 a 10.0 mm						Kg
Local	Comp.	Kg/m	Quant. Barras	Quant. Elementos	Total	
Sapatas Mureta/Muro	1,24	0,617	8,00	16,00	97,93	
Sapatas Sala de Aula 02/Refeit	1,24	0,617	16,00	9,00	110,17	
Sapatas Almojarifado/Banheiro	1,24	0,617	12,00	4,00	36,72	
Pilaretes	3,15	0,617	6,00	29,00	338,18	
Viga Baldrame Mureta/Muro	49,3	0,617	6,00	1,00	182,51	
Viga baldrame Lados Maiores/Sala 02/Ref	10,00	0,617	6,00	1,00	37,02	
Viga baldrame Lados Maiores/Sala 02	6,00	0,617	7,00	1,00	25,91	
Viga baldrame Lados Menores/Sala 02	4,20	0,617	7,00	2,00	36,28	
Viga baldrame Lado Maior/Almojarifado	3,30	0,617	7,00	3,00	42,76	
Viga baldrame Lado Menor/Almojarifado	2,05	0,617	7,00	1,00	8,21	
Viga baldrame Lado Maior/Banheiro	1,81	0,617	7,00	2,00	15,00	
Viga baldrame Lado Menor/Banheiro	1,90	0,617	7,00	1,00	8,21	
Viga baldrame Cobogo	5,30	0,617	7,00	1,00	22,89	
<b>TOTAL=</b>					<b>963,07</b>	

3.1.5 Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-60 B fina, diâmetro de 4.0 a 7.0mm						Kg
Local	Comp.	Kg/m	Quant. Barras	Quant. Elementos	Total	
Pilaretes	0,94	0,154	15,00	29,00	62,97	
Viga Baldrame do Muro	1,09	0,154	411,00	1,00	68,99	
Viga baldrame Lados Maiores/Sala 02/Ref	1,09	0,154	84,00	4,00	56,40	
Viga baldrame Lados Maiores/Sala 02	1,09	0,154	50,00	13,00	109,11	
Viga baldrame Lados Menores/Sala 02	1,09	0,154	35,00	1,00	5,88	
Viga baldrame Lado Maior/Almojarifado	1,09	0,154	28,00	3,00	14,10	
Viga baldrame Lado Menor/Almojarifado	1,09	0,154	17,00	1,00	2,85	
Viga baldrame Lado Maior/Banheiro	1,09	0,154	15,00	1,00	2,52	
Viga baldrame Lado Menor/Banheiro	1,09	0,154	16,00	1,00	2,52	
Viga baldrame Cobogo	1,09	0,154	45,00	1,00	7,00	
<b>TOTAL=</b>					<b>333,06</b>	

3.1.7 Impermeabilização de estrutura com Sika Top 107 ou equivalente						M2
Local	Comp	Larg	Lados	Quant	Total	
Sapatas Mureta/Muro	0,40	0,40	2,00	16,00	5,12	
Sapatas Sala de Aula 02/Refeit	1,00	1,00	2,00	9,00	18,00	
Sapatas Almojarifado/Banheiro	0,60	0,60	2,00	4,00	2,88	
Pilaretes	0,15	0,35	2,00	29,00	3,05	
Viga Baldrame Mureta/Muro	49,3	0,20	2,00	1,00	19,72	
Viga baldrame Lados Maiores/Sala 02	5,80	0,20	2,00	2,00	4,64	
Viga baldrame Lados Menores/Sala 02	3,90	0,20	2,00	2,00	3,12	
Viga baldrame Lado Maior/Almojarifado	3,00	0,20	2,00	3,00	3,60	
Viga baldrame Lado Menor/Almojarifado	1,95	0,20	2,00	1,00	0,78	
Viga baldrame Lado Maior/Banheiro	1,81	0,20	2,00	2,00	1,45	
Viga baldrame Lado Menor/Banheiro	1,90	0,20	2,00	1,00	0,76	
Viga baldrame Cobogo	5,30	0,20	2,00	1,00	2,12	



# MEMÓRIA DE CÁLCULO

## 3. ESTRUTURAS

						TOTAL=	65,23
3.1.7	Lastro de concreto não estrutural, espessura de 6 cm						M2
	Local	Comp	Larg	Lados	Quant	Total	
	WC	2,65			1,00	2,65	
	Sala de Aula 02	21,06			1,00	21,06	
	Circulação	7,73			1,00	7,73	
	Copa	3,38			1,00	3,38	
	Refeitório	28,30			1,00	28,30	
	Almoxarifado	5,85			1,00	5,85	
						TOTAL=	68,97
<b>3.2 SUPER-ESTRUTURA</b>							
3.2.1	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A média, diâmetro de 6.3 a 10.0 mm						Kg
	Local	Compr	Coef	Barras	Quant	Sub total	
	Viga superior Muro	17,90	0,617	4,00	1,00	44,18	
	Viga Superior Lados Maiores/Sala 02/Ref	10,00	0,617	4,00	2,00	49,36	
	Viga Superior Lados Maiores/Sala 02	6,00	0,617	4,00	2,00	29,62	
	Viga Superior Lados Menores/Sala 02	4,20	0,617	4,00	1,00	10,37	
	Viga Superior Lado Maior/Almoxarifado	3,30	0,617	4,00	3,00	24,43	
	Viga Superior Lado Menor/Almoxarifado	2,05	0,617	4,00	2,00	10,12	
	Viga Superior Lado Maior/Banheiro	1,81	0,617	4,00	1,00	4,47	
	Viga Superior Lado Menor/Banheiro	1,90	0,617	4,00	1,00	4,69	
	Viga Superior Cobogo	5,30	0,617	4,00	1,00	13,08	
	Pilares	3,40	0,617	6,00	13,00	163,63	
	Pilares Muro	3,00	0,617	6,00	7,00	77,74	
						TOTAL=	431,68
3.2.2	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A grossa, diâmetro de 12.5 a 25.0mm						Kg
	Local	Compr	Coef	Barras	Quant	Sub total	
	Viga Superior Lados Maiores/Sala 02/Ref	10,00	0,963	3,00	2,00	57,78	
	Viga Superior Lados Maiores/Sala 02	6,00	0,963	3,00	2,00	34,67	
	Viga Superior Lados Menores/Sala 02	4,20	0,963	3,00	1,00	12,13	
	Viga Superior Lado Maior/Almoxarifado	3,30	0,963	3,00	3,00	28,60	
	Viga Superior Lado Menor/Almoxarifado	2,05	0,963	3,00	2,00	11,84	
	Viga Superior Lado Maior/Banheiro	1,81	0,963	3,00	1,00	5,23	
	Viga Superior Lado Menor/Banheiro	1,90	0,963	3,00	1,00	5,49	
	Viga Superior Cobogo	5,30	0,963	3,00	1,00	15,31	
						TOTAL=	171,06
3.2.2	Fôrma em chapa de madeira compensada plastificada 12mm para estrutura em geral, 5 reaproveitamentos, reforçada com sarrafos de madeira 2.5x10cm (incl material, corte, montagem, escoras em eucalipto e desforma)						m <sup>2</sup>
	Local	Comp	Alt	Lados	Quant	Total	
	Viga Superior do Muro	17,95	0,50	2,00	1,00	17,95	
	Viga Superior Lados Maiores/Sala 02/Ref	10,00	0,50	2,00	2,00	20,00	
	Viga Superior Lados Maiores/Sala 02	6,00	0,50	2,00	2,00	12,00	
	Viga Superior Lados Menores/Sala 02	4,20	0,50	2,00	1,00	4,20	
	Viga Superior Lado Maior/Almoxarifado	3,00	0,50	2,00	3,00	9,00	
	Viga Superior Lado Menor/Almoxarifado	2,05	0,50	2,00	2,00	4,10	





# MEMÓRIA DE CÁLCULO

## 3. ESTRUTURAS

Viga Superior Lado Maior/Banheiro	1,81	0,50	2,00	1,00	1,81
Viga Superior Lado Menor/Banheiro	1,90	0,50	2,00	1,00	1,90
Viga Superior Cobogo	5,30	0,50	2,00	1,00	5,30
Pilares	0,50	3,00	2,00	13,00	39,00
Pilares Muro	0,50	2,400	2,00	7,00	16,80
<b>TOTAL=</b>					<b>132,06</b>

3.2.3	Fornecimento e aplicação de concreto USINADO Fck=25 MPa - considerando BOMBEAMENTO (5% de perdas já incluído no custo) (6% de taxa p/concr.bombeavel)					m³
Local	Comp	Larg	Alt	Quant	Total	
Viga Superior do Muro	17,95	0,15	0,50	1,00	1,35	
Viga Superior Lados Maiores/Sala 02/Ref	10,00	0,15	0,50	2,00	1,50	
Viga Superior Lados Maiores/Sala 02	6,00	0,15	0,50	2,00	0,90	
Viga Superior Lados Menores/Sala 02	4,20	0,15	0,50	1,00	0,45	
Viga Superior Lado Maior/Almoxarifado	3,00	0,15	0,50	3,00	0,68	
Viga Superior Lado Menor/Almoxarifado	2,05	0,15	0,50	2,00	0,31	
Viga Superior Lado Maior/Banheiro	1,81	0,15	0,50	1,00	0,14	
Viga Superior Lado Menor/Banheiro	1,90	0,15	0,50	1,00	0,14	
Viga Superior Cobogo	5,30	0,15	0,50	1,00	0,40	
Pilares	0,35	0,15	3,00	13,00	2,05	
Pilares Muro	0,35	0,15	2,40	7,00	0,88	
<b>TOTAL=</b>					<b>8,65</b>	

3.2.4	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-60 B fina, diâmetro de 4.0 a 7.0mm				Kg
Local	Comp.	Kg/m	Quant. Barras	Quant. Elementos	Total
<b>ESTRIBOS</b>					
Vigas Superior Mureta/Muro	1,24	0,617	150,00	1,00	114,76
Viga Superior Lados Maiores/Sala 02/Ref	1,29	0,154	84,00	2,00	33,37
Viga Superior Lados Maiores/Sala 02	1,29	0,154	50,00	2,00	19,87
Viga Superior Lados Menores/Sala 02	1,29	0,154	35,00	1,00	6,95
Viga Superior Lado Maior/Almoxarifado	1,29	0,154	28,00	3,00	16,69
Viga Superior Lado Menor/Almoxarifado	1,29	0,154	17,00	2,00	0,53
Viga Superior Lado Maior/Banheiro	1,29	0,154	15,00	1,00	2,98
Viga Superior Lado Menor/Banheiro	1,29	0,154	16,00	1,00	3,18
Viga Superior Cobogo	1,29	0,154	44,00	1,00	8,74
Pilares	1,29	0,154	25,00	13,00	64,56
Pilares Muro	1,29	0,154	20,00	7,00	27,81
<b>TOTAL=</b>					<b>305,67</b>





# MEMÓRIA DE CÁLCULO

## 4. PAREDES E PAINÉIS

4.1 VERGAS/CONTRAVERGA						
4.1.1	Verga/contraverga reta de concreto armado 10 x 5 cm, Fck = 15 MPa, inclusive forma, armação e desforma					M
	<b>Local</b>	<b>Comp</b>	<b>Larg</b>	<b>Alt</b>	<b>Quant</b>	<b>Total</b>
	<b>Portas</b>					
	Almoxarifado/Banh/sala	1,20			3,00	3,60
	<b>Janelas</b>					
	Almox	1,70			2,00	3,40
	Banheiro	1,00			2,00	2,00
	Sala 01	1,70			4,00	6,80
	Sala 01 e 02	1,40			12,00	16,80
	Cozinha	1,40			2,00	2,80
	<b>TOTAL=</b>					<b>35,40</b>
4.2 ALVENARIA DE VEDAÇÃO EMPREGANDO ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA						
4.2.1	Alvenaria de blocos de concreto 14x19x39cm, c/ resist. mínimo a compres. 2.5 MPa, assent. c/ arg. de cimento, cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0.5:8 esp. das juntas 10mm e esp. das paredes, s/ rev. 14cm					m2
	<b>Local</b>	<b>Perim</b>	<b>Arremate</b>	<b>Alt</b>	<b>Quant</b>	<b>Total</b>
	Sala 02	14,05		3,00	1,00	42,15
	Refeitório	3,60		3,00	1,00	10,80
	Banheiro	5,50		3,00	1,00	16,50
	Almoxarifado	5,10		3,00	1,00	15,30
	Fechamento de janela	1,00		1,10	1,00	1,10
	Mureta	31,35		0,40	1,00	12,54
	Muro da Escola	17,90		2,40	1,00	42,96
	<b>TOTAL=</b>					<b>141,35</b>
4.2.2	Alvenaria de blocos de concreto estrut. (14x19x39cm) cheios, c/ resist. mín. compr. 15MPa, assentados c/arg. de cimento e areia no traço 1:4, esp. juntas 10mm e esp. da parede s/ revest. 14cm					m2
	<b>Local</b>	<b>Comp</b>	<b>Arremate</b>	<b>Alt</b>	<b>Quant</b>	<b>Total</b>
	Viga baldrame Lados Maiores/Sala 02	5,80		0,40	2,00	4,64
	Viga baldrame Lados Menores/Sala 02	3,90		0,40	2,00	3,12
	Viga baldrame Lado Maior/Almoxarifado	3,00		0,40	3,00	3,60
	Viga baldrame Lado Menor/Almoxarifado	1,95		0,40	1,00	0,78
	Viga baldrame Lado Maior/Banheiro	1,81		0,40	2,00	1,45
	Viga baldrame Lado Menor/Banheiro	1,90		0,40	1,00	0,76
	Viga baldrame Cobogo	5,30		0,40	1,00	2,12
	Degrau 01	1,00		0,40	1,00	0,40
	Degrau 02	1,00		0,20	1,00	0,20
	<b>TOTAL=</b>					<b>17,07</b>

PA

12

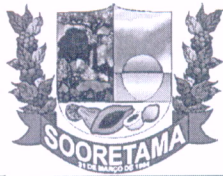


# MEMÓRIA DE CÁLCULO

## 4. PAREDES E PAINÉIS

4.2.3	Cobogó de concreto 40 x 40 x 10 cm, tipo reto, assentados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, espessura das juntas 15 mm					m2
	Local	Comp	Arremate	Alt	Quant	Total
	Refeitório	4,10		3,00	1,00	12,30
	<b>TOTAL=</b>					<b>12,30</b>

AD



# MEMÓRIA DE CÁLCULO

## 5. ESQUADRIAS METÁLICAS / ESPELHOS

### 5.1 PORTÕES / PORTAS E ESPELHOS

5.1.1 Portão de ferro de abrir em barra chata, inclusive chumbamento						M2
Local	Comp	Larg	Alt	Quant	Total	
Entrada	2,05		1,95	1,00	4,00	
Escada	1,00		1,95	2,00	3,90	
<b>TOTAL=</b>						<b>7,90</b>
5.1.2 Porta em aço, em chapa galvanizada nº24, raiada, de enrolar						M2
Local	Comp	Larg	Alt	Quant	Total	
Guichê - Cozinha	1,20		1,10	1,00	1,32	
<b>TOTAL=</b>						<b>1,32</b>
5.1.3 Grade de ferro em barra chata, inclusive chumbamento						M2
Local	Comp	Larg	Alt	Quant	Total	
Janelas						
Almox	1,90	1,10		1,00	2,09	
Banheiro	0,80	0,80		1,00	0,64	
Sala 02	1,20	1,10		2,00	2,64	
Sala 02	1,50	1,10		2,00	3,30	
<b>TOTAL=</b>						<b>8,67</b>
5.1.4 Guichê/gradil em perfil L 1" e perfil T 3/4" em ferro, inclusive pintura em esmalte sintético, marca de referência SUVINIL						M2
Local	Comp	Larg	Alt	Quant	Total	
Cozinha	1,20		1,10	1,00	1,32	
<b>TOTAL=</b>						<b>1,32</b>
5.1.5 Espelho para banheiros espessura 4 mm, incluindo chapa compensada 10 mm, moldura de alumínio em perfil L 3/4", fixado com parafusos cromados						M2
Local	Comp	Larg	Alt	Quant	Total	
Banheiros Maiores	0,80		1,00	1,00	0,80	
Banheiros Menores	0,80		1,00	1,00	0,80	
<b>TOTAL=</b>						<b>1,60</b>
5.1.6 Janela de correr para vidro em alumínio anodizado cor natural, linha 25, completa, incl. puxador com tranca, alizar, caixilho e contramarco, exclusive vidro						M2
Local	Comp	Larg	Alt	Quant	Total	
Almox	1,70		1,10	1,00	1,87	
Banheiro	0,60		0,60	1,00	0,36	
Sala 02	1,00		1,10	2,00	2,20	
Sala 02	1,30		1,10	2,00	2,86	
<b>TOTAL=</b>						<b>7,29</b>
5.1.7 Vidro plano transparente liso, com 4 mm de espessura						M2
Local	Comp	Larg	Alt	Quant	Total	
Almox	1,70		1,10	1,00	1,87	
Banheiro	0,60		0,60	1,00	0,36	
Sala 02	1,00		1,10	2,00	2,20	

AD

13

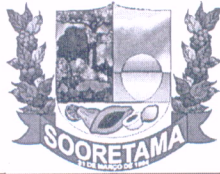




# MEMÓRIA DE CÁLCULO

## 5. ESQUADRIAS METÁLICAS / ESPELHOS

	Sala 02	1,30		1,10	2,00	2,86
					<b>TOTAL=</b>	<b>7,29</b>
5.1.8	Peitoril de granito cinza polido, 15 cm, esp. 3cm					M
	<b>Local</b>	<b>Comp</b>	<b>Larg</b>	<b>Alt</b>	<b>Quant</b>	<b>Total</b>
	<b>Janelas</b>					
	Almox	1,80			1,00	1,80
	Banheiro	0,80			1,00	0,80
	Sala 02	1,20			2,00	2,40
	Sala 02	1,50			2,00	3,00
	<b>Guichê</b>					
	Cozinha (G2)	1,40			1,00	1,40
					<b>TOTAL=</b>	<b>9,40</b>
5.2	<b>PORTA EM MADEIRA DE LEI TIPO ANGELIM PEDRA OU EQUIV. C/ ENCHIMENTO EM MADEIRA DE 1ª QUALIDADE ESP 30MM, COM VISOR DE VIDRO, INCL. ALIZARES, DOBRADIÇAS E FECHADURAS EXT EM LATÃO CROMADO AFONTE/EQUIV , EXCL. MARCO, NAS DIMENSÕES:</b>					<b>UND</b>
5.2.1	Porta em madeira de Lei tipo Angelim Pedra ou equiv. c/ enchimento em madeira de 1ª qualidade esp. 30mm, com visor de vidro, inclusive alizares, dobradiças e fechaduras externas em latão cromado La Fonte/equiv. exclusive marco, nas dimensões: 0.80 x 2.10 m					
	<b>Local</b>	<b>Comp</b>	<b>Larg</b>	<b>Alt</b>	<b>Quant</b>	<b>Total</b>
	Salas de Aula				2,00	2,00
					<b>TOTAL=</b>	<b>2,00</b>
5.3	<b>PORTA EM MADEIRA DE LEI TIPO ANGELIM PEDRA OU EQUIV.C/ENCHIMENTO EM MADEIRA 1A.QUALIDADE ESP. 30MM P/ PINTURA, INCLUSIVE ALIZARES, DOBRADIÇAS E FECHADURA EXTERNA, EXCLUSIVE MARCO</b>					<b>UND</b>
5.3.1	Porta em madeira de lei tipo angelim pedra ou equiv.c/enchimento em madeira 1a.qualidade esp. 30mm p/pintura, inclusive alizares, dobradiças e fechadura externa em latão cromado LaFonte ou equiv., exclusive marco, nas dim.: 0.70 x 2.10 m					und
	<b>Local</b>	<b>Comp</b>	<b>Larg</b>	<b>Alt</b>	<b>Quant</b>	<b>Total</b>
	Banheiro Existente				1,00	1,00
					<b>TOTAL=</b>	<b>1,00</b>
5.3.2	Marco de madeira de lei de 1ª (Peroba, Ipê, Angelim Pedra ou equivalente) com 15x3 cm de batente, nas dimensões de 0.70 x 2.10 m					und
	<b>Local</b>	<b>Comp</b>	<b>Larg</b>	<b>Alt</b>	<b>Quant</b>	<b>Total</b>
	Banheiro Existente				1,00	1,00
					<b>TOTAL=</b>	<b>1,00</b>
5.3.3	Porta em madeira de lei tipo angelim pedra ou equiv.c/enchimento em madeira 1a.qualidade esp. 30mm p/pintura, inclusive alizares, dobradiças e fechadura externa em latão cromado LaFonte ou equiv., exclusive marco, nas dim.: 0.80 x 2.10 m					und



# MEMÓRIA DE CÁLCULO

## 5. ESQUADRIAS METÁLICAS / ESPELHOS

	Local	Comp	Larg	Alt	Quant	Total
	Banheiro a construir				1,00	1,00
	Almoxarifado				1,00	1,00
	Salas de aula				2,00	2,00
					<b>TOTAL=</b>	<b>4,00</b>
5.3.4	Marco de madeira de lei de 1ª (Peroba, Ipê, Angelim Pedra ou equivalente) com 15x3 cm de batente, nas dimensões de 0.80 x 2.10 m					und
	Local	Comp	Larg	Alt	Quant	Total
	Banheiro a construir				1,00	1,00
	Almoxarifado				1,00	1,00
	Salas de aula				2,00	2,00
					<b>TOTAL=</b>	<b>4,00</b>







# MEMÓRIA DE CÁLCULO

## 6. COBERTURA

### 6.1 ESTRUTURA PARA TELHADO

6.1.1	Estrutura metálica para apoio de coberta com telha termoacústica constituída por perfis formados a frio, aço estrutural ASTM A-570 G33 (terças) ASTM A-36 (demais perfis) c/ o sistema de tratamento e pintura					kg
	<b>Local</b>	<b>Comp</b>	<b>Larg</b>	<b>Kg</b>	<b>Quant</b>	<b>Total</b>
	Almoxarifado	3,15	2,10	10,00	1,00	66,15
	Area a Construir	58,15		10,00	1,00	581,50
					<b>TOTAL=</b>	<b>647,65</b>

### 6.2 TELHADO

6.2.1	Telhamento com telha metálica termoacústica e = 30 mm, com até 2 águas, incluso içamento. af_07/2019					M2
	<b>Local</b>	<b>Comp</b>	<b>Larg</b>	<b>Alt</b>	<b>Quant</b>	<b>Total</b>
	Almoxarifado	3,15	2,10		1,00	6,62
	Area a Construir (M2)	58,15			1,00	58,15
					<b>TOTAL=</b>	<b>64,77</b>

6.2.2	Platibanda de alvenaria de bloco cerâmico 10x20x20cm, assentado com argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0,5:8, amarrada com pilaretes em conc. arm. a cada 2m (H=1.0m), excl.revest					M2
	<b>Local</b>	<b>Comp</b>	<b>Larg</b>	<b>Alt</b>	<b>Quant</b>	<b>Total</b>
	Platibanda	35,55		1,50	1,00	53,33
					<b>TOTAL=</b>	<b>53,33</b>

6.2.4	Chapim de granito cinza andorinha, c/ largura = 22 cm, esp = 2 cm					M
	<b>Local</b>	<b>Comp</b>	<b>Larg</b>	<b>Alt</b>	<b>Quant</b>	<b>Total</b>
	Platibanda	35,55			1,00	35,55
	Mureta	31,35			1,00	31,35
	Muro da Escola	17,90			1,00	17,90
					<b>TOTAL=</b>	<b>84,80</b>

### 6.3 RUFOS E CALHAS

6.3.1	Rufo de concreto armado Fck=15 MPa, nas dimensões de 30x5 cm, moldado "in loco"					m
	<b>Local</b>	<b>Comp</b>	<b>Larg</b>	<b>Alt</b>	<b>Quant</b>	<b>Total</b>
	Telhado da Edificação	48,05			1,00	48,05
					<b>TOTAL=</b>	<b>48,05</b>

6.3.2	Calha de concreto armado Fck=15 MPa em "U" nas dimensões de 38 x 56 cm conforme detalhes em projeto					m
	<b>Local</b>	<b>Comp</b>	<b>Larg</b>	<b>Alt</b>	<b>Quant</b>	<b>Total</b>
	Telhado da Edificação	10,00			1,00	10,00
					<b>TOTAL=</b>	<b>10,00</b>

MS

*[Handwritten signature]*

15





# MEMÓRIA DE CÁLCULO

## 7. TETOS E FORROS

### 7.1 REBAIXAMENTOS

7.1.1	Forro PVC branco L = 20 cm, frisado, colocado					M2
	Local	M2	Larg	Alt	Quant	Total
	area total	120,00			1,00	120,00
<b>TOTAL=</b>						<b>120,00</b>

CA

16







# MEMÓRIA DE CÁLCULO

## 8. REVESTIMENTO DE PAREDES

### 8.1 REVESTIMENTO COM ARGAMASSA

8.1.1	Chapisco de argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada, no traço 1:3, espessura 5 mm					M2
	Local	Comp	Larg	Alt	Lados	Total
	Sala 02	14,05		3,00	2,00	84,30
	Refeitório	3,60		3,00	2,00	21,60
	Banheiro	5,50		3,00	2,00	33,00
	Almoxarifado	5,10		3,00	2,00	30,60
	Platibanda	35,55		1,50	2,00	106,65
	Viga baldrame Lados Maiores/Sala 02	5,80		0,60	4,00	13,92
	Viga baldrame Lados Menores/Sala 02	3,90		0,60	4,00	9,36
	Viga baldrame Lado Maior/Almoxarifado	3,00		0,60	6,00	10,80
	Viga baldrame Lado Menor/Almoxarifado	1,95		0,60	2,00	2,34
	Viga baldrame Lado Maior/Banheiro	1,81		0,60	4,00	4,34
	Viga baldrame Lado Menor/Banheiro	1,90		0,60	2,00	2,28
	Viga baldrame Cobogo	5,30		0,60	2,00	6,36
	Degrau 01	1,00		0,40	2,00	0,80
	Degrau 02	1,00		0,20	2,00	0,40
	Pilar Existente	1,28		2,20	1,00	2,82
	Fechamento de janela	1,00		1,10	2,00	2,20
	Mureta	31,35		0,40	2,00	25,08
					<b>TOTAL=</b>	<b>356,85</b>

### 8.2 ACABAMENTOS

8.2.1	Cerâmica 10 x 10 cm, ref Camburi branco Eliane, Cecrisa ou Portobello, empregando argamassa colante, inclusive rejuntamento junta plus cinza claro esp. 3 mm					M2
	Local	Perim	Larg	Alt	Lados	Total
	Refeitório	19,74		1,25	1,00	24,68
	Sala 01	24,00		1,25	1,00	30,00
	Sala 02	20,20		1,25	1,00	25,25
					<b>TOTAL=</b>	<b>79,93</b>

8.2.2	Revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo esmaltada extra de dimensões 20x20 cm aplicadas em ambientes de área maior que 5m² na altura inteira das paredes. af_06/2014					M2
	Local	Perim	Larg	Alt	Lados	Total
	Almoxarifado	10,00		3,00	1,00	30,00
	WC	7,40		3,00	1,00	22,20
	Banheiro Existente	6,00		3,00	1,00	18,00
	Copa	7,40		3,00	1,00	22,20
	Cozinha	11,90		3,00	1,00	35,70
					<b>TOTAL=</b>	<b>128,10</b>

### 8.3 REVESTIMENTO EMPREGANDO ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA

8.3.1	Emboço de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0.5:6, espessura 20 mm					M2
	Local	Perim	Larg	Alt	Quant	Total
	Almoxarifado	10,00		3,00	1,00	30,00
	WC	7,40		3,00	1,00	22,20
	Banheiro Existente	6,00		3,00	1,00	18,00
	Copa	7,40		3,00	1,00	22,20
	Cozinha	11,90		3,00	1,00	35,70

10

17



# MEMÓRIA DE CÁLCULO

## 8. REVESTIMENTO DE PAREDES

						TOTAL=	128,10
8.3.2	Reboco tipo paulista de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0.5:6, espessura 25 mm						M2
	<b>Local</b>	<b>Comp</b>	<b>Larg</b>	<b>Alt</b>	<b>Quant</b>	<b>Total</b>	
	Sala 02	14,05		3,00	2,00	84,30	
	Refeitório	3,60		3,00	2,00	21,60	
	Banheiro	5,50		3,00	2,00	33,00	
	Almoxarifado	5,10		3,00	2,00	30,60	
	Platibanda	35,55		1,50	2,00	106,65	
	Viga baldrame Lados Maiores/Sala 02	5,80		0,60	4,00	13,92	
	Viga baldrame Lados Menores/Sala 02	3,90		0,60	4,00	9,36	
	Viga baldrame Lado Maior/Almoxarifado	3,00		0,60	6,00	10	
	Viga baldrame Lado Menor/Almoxarifado	1,95		0,60	2,00	2,34	
	Viga baldrame Lado Maior/Banheiro	1,81		0,60	4,00	4,34	
	Viga baldrame Lado Menor/Banheiro	1,90		0,60	2,00	2,28	
	Viga baldrame Cobogo	5,30		0,60	2,00	6,36	
	Degrau 01	1,00		0,40	2,00	0,80	
	Degrau 02	1,00		0,20	2,00	0,40	
	Pilar Existente	1,28		2,20	1,00	2,82	
	Fechamento de janela	1,00		1,10	2,00	2,20	
	Mureta	31,35		0,40	2,00	25,08	
						<b>TOTAL=</b>	<b>356,85</b>

Al.





# MEMÓRIA DE CÁLCULO

## 9. PISOS INTERNOS

### 9.1 ACABAMENTOS

9.1.1	Piso argamassa alta resistência tipo granilite ou equiv de qualidade comprovada, esp de 10mm, com juntas plástica em quadros de 1m, na cor natural, com acabamento anti-derrapante mecanizado, inclusive regularização e=3.0cm					M2
	<b>Local</b>	<b>M2</b>	<b>Larg</b>	<b>Alt</b>	<b>Quant</b>	<b>Total</b>
	WC	2,65			1,00	2,65
	Banheiro Existente	2,14			1,00	2,14
					<b>TOTAL=</b>	<b>4,79</b>

9.1.2	Piso argamassa alta resistência tipo granilite ou equiv de qualidade comprovada, esp de 10mm, com juntas plástica em quadros de 1m, na cor natural, com acabamento polido mecanizado, inclusive regularização e=3.0cm					M2
	<b>Local</b>	<b>M2</b>	<b>Larg</b>	<b>Alt</b>	<b>Quant</b>	<b>Total</b>
	Sala de Aula 01	35,21			1,00	35,21
	Sala de Aula 02	21,06			1,00	21,06
	Circulação	7,73			1,00	7,73
	Copa	3,38			1,00	3,38
	Refeitório	28,30			1,00	28,30
	Almoxarifado	5,85			1,00	5,85
	Cozinha	8,00			1,00	8,00
					<b>TOTAL=</b>	<b>109,53</b>

9.1.3	Rodapé de granito cinza esp. 2cm, h=7cm, assentado com argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0,5:8, incl. rejuntamento com cimento branco					M
	<b>Local</b>	<b>Perim</b>	<b>Larg</b>	<b>Alt</b>	<b>Quant</b>	<b>Total</b>
	Sala de Aula 01	24,20			1,00	24,20
	Sala de Aula 02	19,40			1,00	19,40
	Circulação	5,53			1,00	5,53
	Copa	7,40			1,00	7,40
	Refeitório	11,70			1,00	11,70
	Almoxarifado	9,90			1,00	9,90
	Banheiro 01	6,00			1,00	6,00
	Banheiro 02	6,52			1,00	6,52
	Cozinha	11,00			1,00	11,00
					<b>TOTAL=</b>	<b>101,65</b>

9.1.4	Roda parede em granito cinza andorinha 7x2cm, com acabamento abaulado nos dois lados					M
	<b>Local</b>	<b>Perim</b>	<b>Larg</b>	<b>Alt</b>	<b>Quant</b>	<b>Total</b>
	Sala de Aula 01	24,20			1,00	24,20
	Sala de Aula 02	19,40			1,00	19,40
	Circulação	5,53			1,00	5,53
	Copa	7,40			1,00	7,40
	Refeitório	11,70			1,00	11,70





# MEMÓRIA DE CÁLCULO

## 10. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

### 10.1 SUMIDOUROS, FOSSAS SÉPTICAS E FILTROS ANAERÓBIOS

10.1.1	Fossa séptica de anéis pré-moldados de concreto, diâmetro 2.00 m, Hútil 2.0m completa, incluindo tampa c/visita de 60cm, concreto p/ fundo esp.10 cm, tubo de limpeza e escavação, conf. detalhe em projeto					Und
	Local	Comp	Larg	Alt	Quant	Total
	Escola Patioba				1,00	1,00
	<b>TOTAL=</b>					<b>1,00</b>

### 10.2 PONTOS HIDROSSANITÁRIOS

10.2.1	Ponto de água fria (lavatório, tanque, pia de cozinha, etc...)					Pt
	Local	Comp	Larg	Alt	Quant	Total
	Pias / Sanitários / chuveiros				2,00	2,00
	<b>TOTAL=</b>					<b>2,00</b>

10.2.2	Ponto com registro de pressão (chuveiro, caixa de descarga, etc...)					Pt
	Local	Comp	Larg	Alt	Quant	Total
	Banheiro				1,00	1,00
	<b>TOTAL=</b>					<b>1,00</b>

10.2.3	Ponto de válvula de descarga, inclusive válvula e acabamento anti-vandalismo cromado referência Docol, Fabrimar e Deca					Und
	Local	Comp	Larg	Alt	Quant	Total
	Sanitários				1,00	1,00
	<b>TOTAL=</b>					<b>1,00</b>

10.2.4	Ponto para esgoto primário (vaso sanitário)					Pt
	Local	Comp	Larg	Alt	Quant	Total
	Sanitário				6,00	6,00
	<b>TOTAL=</b>					<b>6,00</b>

10.2.5	Ponto para esgoto secundário (pia, lavatório, mictório, tanque, bidê, etc...)					Pt
	Local	Comp	Larg	Alt	Quant	Total
	Pias				2,00	2,00
	<b>TOTAL=</b>					<b>2,00</b>







# MEMÓRIA DE CÁLCULO

## 10. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

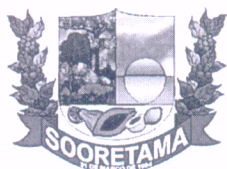
10.2.6	Ponto para caixa sifonada, inclusive caixa sifonada pvc 150x150x50mm com grelha em aço inox					Und
	Local	Comp	Larg	Alt	Quant	Total
	Banheiros / Cozinha / Pátio				4,00	4,00
	<b>TOTAL=</b>					<b>4,00</b>
10.2.7	Ponto de torneira de jardim (para praças)					Und
	Local	Comp	Larg	Alt	Quant	Total
	Area Externa				1,00	1,00
	<b>TOTAL=</b>					<b>1,00</b>
10.2.11	Cuba louça de embutir redonda, 30cm, L-41, completa, marcas de referência Deca, Celite ou Ideal Standard, incl. válvula e sifão, exclusive torneira					Und
	Local	Comp	Larg	Alt	Quant	Total
	Banheiro				1,00	1,00
	<b>TOTAL=</b>					<b>1,00</b>
10.2.12	Vaso sanitário padrão popular completo com acessórios para ligação, marcas de referência Deca, Celite ou Ideal Standard, inclusive assento plástico					Und
	Local	Comp	Larg	Alt	Quant	Total
	Banheiro				1,00	1,00
	<b>TOTAL=</b>					<b>1,00</b>
10.2.15	Torneira pressão cromada diâm. 1/2" para lavatório, marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol					Und
	Local	Comp	Larg	Alt	Quant	Total
	Banheiro				1,00	1,00
	<b>TOTAL=</b>					<b>1,00</b>
10.2.20	Bancada de granito com espessura de 2 cm					m2
	Local	Comp	Larg	Alt	Quant	Total
	Almoxarifado	4,00	0,63		4,00	10,08
	Cozinha	1,40	0,30		1,00	0,42
	<b>TOTAL=</b>					<b>10,50</b>
10.2.21	Torneira para jardim de 3/4" marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol					Uni
	Local	Comp	Larg	Alt	Quant	Total
	Jardim				1,00	1,00
	<b>TOTAL=</b>					<b>1,00</b>
<b>10.3 CAIXAS EMPREGANDO ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA</b>						
10.3.1	Caixas de inspeção de alv. blocos concreto 9x19x39cm, dim, 60x60cm e Hmáx = 1m, com tampa de conc. esp. 5cm, lastro de conc. esp. 10cm, revest intern. c/ chapisco e reboco impermeabilizado, incl. escavação, reaterro e					Und

AD

20







# MEMÓRIA DE CÁLCULO

## 10. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

Local	Comp	Larg	Alt	Quant	Total
Área Externa				3,00	3,00
<b>TOTAL=</b>					<b>3,00</b>

### 10.4 REDE DE ÁGUA FRIA - TUBOS SOLDÁVEIS DE PVC

Local	Comp	Larg	Alt	Quant	Total
10.4.1 Tubo de PVC rígido soldável marrom, diâm. 32mm (1"), inclusive conexões					
Banheiro	20,00			1,00	20,00
<b>TOTAL=</b>					<b>20,00</b>

### 10.5 REDE DE ESGOTO - TUBOS DE PVC

Local	Comp	Larg	Alt	Quant	Total
10.5.1 Tubo de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 75mm (3"), inclusive conexões					
Banheiros/ Pias / Ralos	20,00			1,00	20,00
<b>TOTAL=</b>					<b>20,00</b>

Local	Comp	Larg	Alt	Quant	Total
10.5.2 Tubo de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 100mm (4"), inclusive conexões					
Ligações Tubos	120,00			1,00	120,00
<b>TOTAL=</b>					<b>120,00</b>

### 10.6 CAIXAS DE PVC / EQUIPAMENTOS

Local	Comp	Larg	Alt	Quant	Total
10.6.1 Sifão em PVC para pia de cozinha ou lavatório 1x11/2"					
Pias/Tanques				1,00	1,00
<b>TOTAL=</b>					<b>1,00</b>

Local	Comp	Larg	Alt	Quant	Total
10.6.2 Engate flexível de PVC para lavatório					
Pias/Tanques				1,00	1,00
<b>TOTAL=</b>					<b>1,00</b>

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*





# MEMÓRIA DE CÁLCULO

## 11. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

### 11.1 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO

11.1.1	Quadro de distribuição em PVC para 06 circuitos, inclusive 4 disjuntores monopolares de 15A					Und
	Local	Comp	Larg	Alt	Quant	Total
	Área a Construir				1,00	1,00
<b>TOTAL=</b>						<b>1,00</b>

### 11.2 CAIXAS DE PASSAGEM

11.2.1	Caixa de passagem de alvenaria de blocos de concreto 9x19x39cm, dimensões de 50x50x50cm, com revestimento interno em chapisco e reboco, tampa de concreto esp.5cm e lastro de brita 5 cm					Und
	Local	Comp	Larg	Alt	Quant	Total
	Externas				2,00	2,00
<b>TOTAL=</b>						<b>2,00</b>

### 11.3 CHAVES, FUSIVEIS E DISJUNTORES

11.3.1	Mini-Disjuntor monopolar 16 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente					Und
	Local	Comp	Larg	Alt	Quant	Total
	QG				3,00	3,00
<b>TOTAL=</b>						<b>3,00</b>

11.3.2	Mini-Disjuntor monopolar 20 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente					Und
	Local	Comp	Larg	Alt	Quant	Total
	QG				1,00	1,00
<b>TOTAL=</b>						<b>1,00</b>

### 11.4 FIOS E CABOS

11.4.2	Fio ou cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 750V, seção de 6.0 mm <sup>2</sup>					M
	Local	Comp	Larg	Alt	Quant	Total
	Sistema Elétrico	90,00			1,00	90,00
<b>TOTAL=</b>						<b>90,00</b>

### 11.5 PONTOS ELETRICOS REVISAO NR-10

11.5.1	Ponto padrão de luz no teto - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (4.5m), fio isolado PVC de 2.5mm <sup>2</sup> (16.2m) e caixa estampada 4x4" (1 und)					Und
	Local	Quant/Sala	Larg	Alt	Quant	Total
	Salas de Aula	4,00			1,00	4,00
	Banheiro	1,00			1,00	1,00
	Refeitório	6,00			1,00	6,00
	Almoxarifado	1,00			1,00	1,00
<b>TOTAL=</b>						<b>12,00</b>

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*





# MEMÓRIA DE CÁLCULO

## 11. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

11.5.2	Ponto padrão de tomada 2 pólos mais terra - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (5.0m), fio isolado PVC de 2.5mm <sup>2</sup> (16.5m) e caixa estampada 4x2" (1 und)					Und
	<b>Local</b>	<b>Quant/Sala</b>	<b>Larg</b>	<b>Alt</b>	<b>Quant</b>	<b>Total</b>
	Salas de Aula	4,00			1,00	4,00
	Banheiro	1,00			1,00	1,00
	Refeitório	6,00			1,00	6,00
	Almoxarifado	1,00			1,00	1,00
	<b>TOTAL=</b>					<b>12,00</b>
11.5.3	Ponto padrão de interruptor de 1 tecla simples e 1 tomada dois pólos mais terra 10A/250V - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (4.5m), fio isolado PVC de 2.5mm <sup>2</sup> (19.4m) e caixa estampada					Und
	<b>Local</b>	<b>Quant/Sala</b>	<b>Larg</b>	<b>Alt</b>	<b>Quant</b>	<b>Total</b>
	Salas de Aula	2,00			1,00	2,00
	Banheiro	1,00			1,00	1,00
	Refeitório	2,00			1,00	2,00
	Almoxarifado	1,00			1,00	1,00
	<b>TOTAL=</b>					<b>6,00</b>
11.5.4	Luminaria sobrepor compl., corpo ch. aço pintada branca, refletor aletas parabólicas alum. alta pureza e refletância inclusive 2 lâmpadas LED T8 20W temp. de cor 5000k bivolt c/ 1,20m - Ref. CS232AL-N - AMES, 2447 - LUMAVI OU EQUIVALENTE					Und
	<b>Local</b>	<b>Quant/Sala</b>	<b>Larg</b>	<b>Alt</b>	<b>Quant</b>	<b>Total</b>
	Salas de Aula	4,00			1,00	4,00
	Banheiro	1,00			1,00	1,00
	Refeitório	6,00			1,00	6,00
	Almoxarifado	1,00			1,00	1,00
	<b>TOTAL=</b>					<b>12,00</b>
11.5.5	Tomada padrão brasileiro linha branca, NBR 14136 2 polos + terra 10A/250V, com placa 4x2"					Und
	<b>Local</b>	<b>Quant/Sala</b>	<b>Larg</b>	<b>Alt</b>	<b>Quant</b>	<b>Total</b>
	Salas de Aula	4,00			1,00	4,00
	Banheiro	1,00			1,00	1,00
	Refeitório	6,00			1,00	6,00
	Almoxarifado	1,00			1,00	1,00
	<b>TOTAL=</b>					<b>12,00</b>
11.5.6	Interruptor de uma tecla simples 10A/250V, com placa 4x2"					Und
	<b>Local</b>	<b>Quant/Sala</b>	<b>Larg</b>	<b>Alt</b>	<b>Quant</b>	<b>Total</b>
	Salas de Aula	2,00			1,00	2,00
	Banheiro	1,00			1,00	1,00
	Refeitório	2,00			1,00	2,00
	Almoxarifado	1,00			1,00	1,00
	<b>TOTAL=</b>					<b>6,00</b>
11.5.7	Ponto padrão de ventilador no teto - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (4.5m), fio isolado PVC de 2.5mm <sup>2</sup> (21.6m) e caixa PVC 4x4" (1 und)					pt
	<b>Local</b>	<b>Quant/Sala</b>	<b>Larg</b>	<b>Alt</b>	<b>Quant</b>	<b>Total</b>
	Salas de Aula	4,00			1,00	4,00

AD



# MEMÓRIA DE CÁLCULO

## 11. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

	Refeitório	6,00			1,00	6,00
<b>TOTAL=</b>						<b>10,00</b>
11.5.6	Ventilador de teto base madeira sem alojamento para luminária, ref. Tron ou equivalente, com comando de interruptor simples, sem dimer para regulagem de velocidade					Und
	<b>Local</b>	<b>Quant/Sala</b>	<b>Larg</b>	<b>Alt</b>	<b>Quant</b>	<b>Total</b>
	Salas de Aula	4,00			1,00	4,00
	Refeitório	6,00			1,00	6,00
<b>TOTAL=</b>						<b>10,00</b>







# MEMÓRIA DE CÁLCULO

## 13. PINTURA

### 12.1 SOBRE PAREDES E FORROS

12.1.1	Pintura com tinta acrílica, marcas de referência Suvinil, Coral e Metalatex, inclusive selador acrílico, em paredes e forros, a duas demãos					M2
	Local	Comp	Larg	Alt	Lados	Total
	Sala 01	24,00		1,25	1,00	30,00
	Sala 02	14,05		1,75	2,00	49,18
	Refeitório/Circulação	21,39		1,75	2,00	74,87
	Platibanda	35,55		1,50	2,00	106,65
	Viga baldrame Lados Maiores/Sala 02	5,80		0,40	4,00	9,28
	Viga baldrame Lados Menores/Sala 02	3,90		0,40	4,00	6,24
	Viga baldrame Lado Maior/Almoxarifado	3,00		0,40	6,00	7,20
	Viga baldrame Lado Menor/Almoxarifado	1,95		0,40	2,00	1,56
	Viga baldrame Lado Maior/Banheiro	1,81		0,40	4,00	2,90
	Viga baldrame Lado Menor/Banheiro	1,90		0,40	2,00	1,52
	Viga baldrame Cobogo	5,30		0,40	2,00	4,24
	Degrau 01	1,00		0,40	2,00	0,80
	Degrau 02	1,00		0,20	2,00	0,40
	Pilar Existente	1,28		2,20	1,00	2,82
	Mureta	31,35		0,40	2,00	25,08
	Muro da Escola	17,90		2,40	2,00	85,92
					<b>TOTAL=</b>	<b>408,64</b>

12.1.2	Pintura com tinta acrílica, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive selador acrílico, em cobogós de concreto, a duas demãos					M2
	Local	Comp	Larg	Alt	Lados	Total
	Refeitório	4,10		3,00	3,00	36,90
					<b>TOTAL=</b>	<b>36,90</b>

### 13.2 SOBRE METAL

13.2.1	Pintura com tinta esmalte sintético, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, a duas demãos, inclusive fundo anticorrosivo a uma demão, em metal					M2
	Local	Comp	Lados	Alt	Quant	Total
	<b>Porta em aço de enrolar</b>					
	Guichê - Cozinha	1,20	2,00	1,10	1,00	2,64
	<b>Portões</b>					
	Entrada	2,05	2,00	1,95	1,00	8,00
	Escada	1,00	2,00	1,95	1,00	3,90
	<b>Janelas</b>					
	Almox	1,30	2,00	1,10	1,00	2,86
	Banheiro	0,60	2,00	0,60	1,00	0,72
	Sala 01	1,00	2,00	1,10	3,00	6,60
	Sala 02 - J01	1,30	2,00	1,10	2,00	5,72
	Sala 02 - J02	1,00	2,00	1,10	2,00	4,40
	Cozinha	1,00	2,00	1,10	1,00	2,20
					<b>TOTAL=</b>	<b>37,04</b>

### 13.3 SOBRE MADEIRA

13.3.1	Pintura com verniz brilhante, linha Premium, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, em madeira, a três demãos					M2
	Local	Comp	Lados	Alt	Quant	Total

MD

*[Handwritten signature]*

24





# MEMÓRIA DE CÁLCULO

## 13. PINTURA

Porta de 70	0,73	2,00	2,13	1,00	3,11
Porta de 80	0,83	2,00	2,13	4,00	14,14
marcos de 70	4,90	1,00	0,15	1,00	0,74
marcos de 80	0,83	1,00	0,15	4,00	0,50
Alizar de 70	4,90	2,00	0,07	1,00	0,69
Alizar de 80	0,83	2,00	0,07	4,00	0,46
<b>TOTAL=</b>					<b>19,64</b>

## 12.4 SOBRE PISOS

12.4.1	Pintura com tinta à base de resinas acrílicas, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, sobre piso de concreto, a duas demãos				M2	
	<b>Local</b>	<b>M2</b>	<b>Larg</b>	<b>Alt</b>	<b>Quant</b>	<b>Total</b>
	WC	2,65			1,00	2,65
	Banheiro Existente	2,14			1,00	2,14
	Sala de Aula 01	35,21			1,00	35,21
	Sala de Aula 02	21,06			1,00	21,06
	Circulação	7,73			1,00	7,73
	Copa	3,38			1,00	3,38
	Refeitório	28,30			1,00	28,30
	Almoxarifado	5,85			1,00	5,85
	Cozinha	8,00			1,00	8,00
					6,00	0,00
<b>TOTAL=</b>					<b>114,32</b>	

25

AD.







# MEMÓRIA DE CÁLCULO

## 14. SERVIÇOS COMPLEMENTARES EXTERNOS

### 13.1 MUROS E FECHAMENTOS

13.1.1						
Placa para inauguração de obra em alumínio polido e=4mm, dimensões 40 x 50 cm, gravação em baixo relevo, inclusive pintura e fixação						Und
Local	Comp	Larg	Alt	Quant	Total	
Obra				1,00	1,00	
<b>TOTAL=</b>					<b>1,00</b>	
13.1.2						
Gradil Nylofor3D, malha 20x5cm, Ø 5mm 250x203 cm, Belgo ou similar, inclusive postes (secção 60x40mm e h=2,60m) e acessórios						M2
Local	Comp	Larg	Alt	Quant	Total	
Obra	31,35		2,40	1,00	75,24	
<b>TOTAL=</b>					<b>75,24</b>	
13.1.3						
Portão em ferro, em gradil metálico, padrão belgo ou equivalente, de correr						M2
Local	Comp	Larg	Alt	Quant	Total	
Obra	3,00		2,43	1,00	7,29	
<b>TOTAL=</b>					<b>7,29</b>	







# REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA DO PATIOBA

## COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE PREÇO UNITÁRIO 01 ESTRUTURA PARA TELHADO

Estrutura metálica para apoio de coberta constituída por perfis formados a frio, aço estrutural ASTM A-570 G33 (terças) ASTM A-36 (demais perfis) c/ o sistema de tratamento e pintura

UNIDADE DE MEDIDA	KG						
MÃO DE OBRA	Unid	Código	Coefic.	C. Prod.	Pr. Unitário	Fator Ac.	Subtotal
AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	H	'010101	0,020108	1,00	18,01	-	0,362
AJUDANTE MONTADOR ELETROMECAÂNICO -	H	'010260	0,200	1,00	16,65	-	3,329
MONTADOR DE ESTRUTURA - SINTRACONST	H	'010278	0,200	1,00	32,57	-	6,514
PINTOR -(OFICIAL - SINDUSCON)	H	'010140	0,040216	1,00	21,35	-	0,859
<b>Total (A)</b>							<b>11,06</b>

MATERIAL	Unid	Código	Coefic.	C. Prod.	Pr. Unitário	Ind Mont	Subtotal
BARRA DE FERRO REDONDA LISA SAE-1020 Ø 3/8"	KG	'100196	0,018374	1,00	9,32	0,32	0,226
BARRA DE FERRO REDONDA LISA SAE-1020 Ø 5/16"	KG	'100197	0,01955	1,00	9,50	0,32	0,245
BARRA DE FERRO REDONDA LISA SAE-1020 Ø 5/8"	KG	'100195	0,018407	1,00	9,36	0,32	0,227
JATEAMENTO PADRÃO SA 2 1/2	M2	'071096	0,100537	1,00	57,67	-	5,798
PERFIL "U" ENRIJECIDO 200 X 75 X 25 X 2,65MM (7,92KG/M)	KG	'100209	0,401918	1,00	12,33	0,32	6,541
PERFIL 2L LAMINADO 38,10 X 38,10 X 3,18 X 200MM	KG	'100203	0,1737080	1,00	13,34	0,32	3,059
PERFIL METALICO "U" 200 X 50 X 3,8MM	KG	'100202	0,3785545	1,00	14,07	0,32	7,031
PRIMER A BASE DE EPOXI	L	'038021	0,0110594	1,00	119,24	-	1,319
SOLVENTE PARA TINTA A BASE DE EPOXI	L	'037564	0,0020108	1,00	40,11	-	0,081
TINTA EPOXI PARA ACABAMENTO	L	'037509	0,0180972	1,00	95,05	-	1,720
TRINCHA 2"	UN	'038024	0,0080432	1,00	7,03	-	0,057
<b>Total (B)</b>							<b>26,30</b>

### RESUMO

DISCRIMINAÇÃO	TAXA(%)	VALORES
Mão-de-Obra(A)	157,27%	11,06
Materiais(B)	0,00%	26,30
Equipamentos(C)	0,00%	-
Produção da Equipe(D)	0,00%	1,00
Custo Horário Total(A+C)	0,00%	11,06
Custo Unitário da Execução[(A/D)+(C/D)] = E	0,00%	11,06
Custo Direto Total(B+E)	0,00%	37,37
Bonificações e Despesas Indiretas - BDI	0,00%	-
<b>CUSTO ADOTADO</b>	<b>0,00%</b>	<b>37,37</b>

27





# REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA DO PATIOBA

## COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE PREÇO UNITÁRIO COBERTURA - PLATIBANDA

Platibanda de alvenaria de bloco cerâmico 10x20x20cm, assentado com argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0,5:8, amarrada com pilaretes em conc. arm. a cada 2m (H=1.10m), excl. revest. (MODIFICADA)

UNIDADE DE MEDIDA	KG						
	Unid	Código	Coefic.	C. Prod.	Pr. Unitário	Fator Ac.	Subtotal
<b>MÃO DE OBRA</b>							
AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON) (LABOR)	H	10101	0,4120	1,00	18,01	-	7,420
ARMADOR (OFICIAL - SINDUSCON) (LABOR)	H	10121	0,1520	1,00	21,35	-	3,245
CARPINTEIRO (OFICIAL - SINDUSCON) (LABOR)	H	10111	0,2600	1,00	21,35	-	5,551
PEDREIRO - (OFICIAL - SINDUSCON) (LABOR)	H	10139	1,0200	1,00	21,35	-	21,777
SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON) (LABOR)	H	10146	1,2400	1,00	15,85	-	19,654
						<b>Total (A)</b>	<b>57,65</b>

MATERIAL	Unid	Código	Coefic.	C. Prod.	Pr. Unitário	Ind Mont	Subtotal
ACO CA-50 DE 8.0MM (LABOR)	KG	21517	3,2775	1,00	7,39	-	24,221
ARAME RECOZIDO N.18 BWG (LABOR)	KG	27010	0,0570	1,00	18,30	-	1,043
AREIA LAVADA MEDIA (LABOR)	M3	20503	0,0305	1,00	136,67	-	4,174
BLOCO CERÂMICO 10 FUROS 09X19X19CM - PRAÇA VITÓRIA (LABOR)	UND	22585	52,500	1,00	1,42	-	74,550
BRITA 1 (LABOR)	M3	20517	0,0039	1,00	152,60	-	0,595
BRITA 2 (LABOR)	M3	20518	0,0093	1,00	152,60	-	1,419
CAL HIDRATADO P/ ARGAMASSA CH III (LABOR)	KG	20505	0,7920	1,00	0,81	-	0,642
CIMENTO PORTLAND CP III - 40 (LABOR)	KG	20508	8,1630	1,00	0,63	-	5,143
DESMOLDANTE PARA FORMAS (LABOR)	L	28008	0,1200	1,00	15,21	-	1,825
PREGO 18X27 (LABOR)	KG	26569	0,0450	1,00	17,28	-	0,778
SARRAFO DE MADEIRA PINUS 10 X 2.5CM (LABOR)	M	20985	0,1500	1,00	5,46	-	0,819
TABUA DE MADEIRA PINUS 30 X 2.5 CM (LABOR)	M	20988	0,3000	1,00	15,47	-	4,641
						<b>Total (B)</b>	<b>119,85</b>

EQUIPAMENTO	Unid	Código	Coefic.	C. Prod.	Pr. Unitário	Fator Ac.	Subtotal
BETONEIRA 320 L (E301) (LABOR)	H	80125	0,0071	1,00	42,56	-	0,302
						<b>Total (A)</b>	<b>0,30</b>

RESUMO		
DISCRIMINAÇÃO	TAXA(%)	VALORES
Mão-de-Obra(A)	157,27%	57,65
Materiais(B)	0,00%	119,85
Equipamentos(C)	0,00%	0,30
Produção da Equipe(D)	0,00%	1,00
Custo Horário Total(A+C)	0,00%	57,95
Custo Unitário da Execução[(A/D)+(C/D)] = E	0,00%	57,95
Custo Direto Total(B+E)	0,00%	177,80
Bonificações e Despesas Indiretas - BDI	0,00%	-
<b>CUSTO ADOTADO</b>	<b>0,00%</b>	<b>177,80</b>



