ESTADO DO RIO DE JANEIRO

PREFEITURA MUNICIPAL DE SAQUAREMA

Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo

MEMÓRIA DE CÁLCULO
1 - CONSTRUÇÃO DA NOVA ESCOLA MADRESSILVA

1.1 SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO

1.1.1 Locação convencional de obra, através de gabarito de tábuas corridas pontaletadas
Cód.: SINAPI 74077/2 — **Total:** 1.096,34 m²

Área Total Construída	1.096,34	m²

1.1.2 Poço artesiano, profundidade até 50 metros, inclusive perfuração, instalação e análise da água
Cód.: EMOP 01.007.0080-A — **Total:** 15,00 m

Área interna do terreno (próximo ao abrigo de bomba): 15,00 m

1.2 CANTEIRO DE OBRA

1.2.1 Instalação e ligação provisórias para abastecimento de água e esgotamento sanitário em canteiro de obras, inclusive escavação
Cód.: EMOP 02.015.0001-A — **Total:** 1,00 un

Total: 1,00 un

1.2.2 Entrada de serviço (pc), padrão ampla, para medição trifásica, com transformador de corrente, 1 medidor, instalado em muro, com carga de 35 a 50kw, constando de poste de concreto completo, cabine de alvenaria, com porta, caixa para instalação de medidor, caixa para instalação do transformador de corrente, chave tripolar de 200a, com porta-fusíveis, fusíveis nh de 100 a 160a, caixa de concreto para aterramento, haste de aterramento e demais materiais necessários, exclusive fio ou cabo de entrada e saída
Cód.: EMOP 15.011.0017-A — **Total:** 1,00 un

Total: 1,00 un

1.2.3 Aluguel container/escritório, inclusive instalação elétrica largura 2,20 comp=6,20m alt=2,50m chapa aço
Cód.: SINAPI 73847/1 — **Total:** 8,00 meses

Total: 8,00 meses

1.2.4 Execução de sanitário e vestiário em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, inslusive aparelhos sanitários
Cód.: SINAPI 93212 — **Total:** 3,00 m²

	Comprimento		Largura		
Total:	2,00	x	1,50	=	3,00 m²

1.2.5 Placa de obra em chapa de aço galvanizado
Cód.: SINAPI 74209/1 — **Total:** 3,00 m²

	Largura		Altura		Quantidade		m²
a) Identificação de obra:	2,00	x	1,00	x	1	=	2,00
b) Responsável técnico:	1,00	x	1,00	x	1	=	1,00

Total: 3,00 m²

1.3 MOVIMENTO DE TERRA

1.3.1 Escavação manual de valas
Cód.: SINAPI 93358 — **Total:** 917,73 m³

SAPATAS TIPO 01 (4)

Dimensões das sapatas: 0,60 x 0,60 x 0,40

Comprimento		Largura		Altura		Quant.		
1,10	x	1,10	x	0,45	x	4	=	2,18 m³

FUSTES TIPO 01 (4)

Dimensões conforme tamanho das sapatas: 0,60 x 0,60 x 1,10

Comprimento		Largura		Altura		Quant.		
1,10	x	1,10	x	1,10	x	4	=	5,32 m³

SAPATAS TIPO 02 (5)

Dimensões das sapatas: 0,70 x 0,85 x 0,40

Comprimento		Largura		Altura		Quant.		
1,20	x	1,35	x	0,45	x	5	=	3,65 m³

MEMÓRIA DE CÁLCULO
1 - CONSTRUÇÃO DA NOVA ESCOLA MADRESSILVA

FUSTES TIPO 02 (5)

Dimensões conforme tamanho das sapatas:	0,70	x	0,85	x	1,10		
Comprimento		**Largura**		**Altura**		**Quant.**	
1,20	x	1,35	x	1,10	x	5	= **8,91** m³

SAPATAS TIPO 03 (20)

Dimensões das sapatas:	0,80	x	0,80	x	0,40		
Comprimento		**Largura**		**Altura**		**Quant.**	
1,30	x	1,30	x	0,45	x	20	= **15,21** m³

FUSTES TIPO 03 (20)

Dimensões conforme tamanho das sapatas:	0,80	x	0,80	x	1,10		
Comprimento		**Largura**		**Altura**		**Quant.**	
1,30	x	1,30	x	1,10	x	20	= **37,18** m³

SAPATAS TIPO 04 (1)

Dimensões das sapatas:	0,80	x	1,05	x	0,40		
Comprimento		**Largura**		**Altura**		**Quant.**	
1,30	x	1,55	x	0,45	x	1	= **0,91** m³

FUSTES TIPO 04 (1)

Dimensões conforme tamanho das sapatas:	0,80	x	1,05	x	1,10		
Comprimento		**Largura**		**Altura**		**Quant.**	
1,30	x	1,55	x	1,10	x	1	= **2,22** m³

SAPATAS TIPO 05 (57)

Dimensões das sapatas:	0,85	x	1,00	x	0,40		
Comprimento		**Largura**		**Altura**		**Quant.**	
1,35	x	1,50	x	0,45	x	57	= **51,94** m³

FUSTES TIPO 05 (57)

Dimensões conforme tamanho das sapatas:	0,85	x	1,00	x	1,10		
Comprimento		**Largura**		**Altura**		**Quant.**	
1,35	x	1,50	x	1,10	x	57	= **126,97** m³

SAPATAS TIPO 06 (10)

Dimensões das sapatas:	0,90	x	0,90	x	0,40		
Comprimento		**Largura**		**Altura**		**Quant.**	
1,40	x	1,40	x	0,45	x	10	= **8,82** m³

FUSTES TIPO 06 (10)

Dimensões conforme tamanho das sapatas:	0,90	x	0,90	x	1,10		
Comprimento		**Largura**		**Altura**		**Quant.**	
1,40	x	1,40	x	1,10	x	10	= **21,56** m³

SAPATAS TIPO 07 (21)

Dimensões das sapatas:	1,05	x	1,20	x	0,40		
Comprimento		**Largura**		**Altura**		**Quant.**	
1,55	x	1,70	x	0,45	x	21	= **24,90** m³

MEMÓRIA DE CÁLCULO
1 - CONSTRUÇÃO DA NOVA ESCOLA MADRESSILVA

FUSTES TIPO 07 (21)

Dimensões conforme tamanho das sapatas: 1,05 x 1,20 x 1,10

Comprimento		Largura		Altura		Quant.		
1,55	x	1,70	x	1,10	x	21	=	**60,87** m³

SAPATAS TIPO 08 (5)

Dimensões das sapatas: 1,35 x 1,35 x 0,40

Comprimento		Largura		Altura		Quant.		
1,85	x	1,85	x	0,45	x	5	=	**7,70** m³

FUSTES TIPO 08 (5)

Dimensões conforme tamanho das sapatas: 1,35 x 1,35 x 1,10

Comprimento		Largura		Altura		Quant.		
1,85	x	1,85	x	1,10	x	5	=	**18,82** m³

SAPATAS TIPO 09 (2)

Dimensões das sapatas: 1,45 x 1,70 x 0,40

Comprimento		Largura		Altura		Quant.		
1,95	x	2,20	x	0,45	x	2	=	**3,86** m³

FUSTES TIPO 09 (2)

Dimensões conforme tamanho das sapatas: 1,45 x 1,70 x 1,10

Comprimento		Largura		Altura		Quant.		
1,95	x	2,20	x	1,10	x	2	=	**9,44** m³

CINTAS TIPO 01

0,15 x 0,40m - semi-enterradas: 0,10m aérea e 0,30m enterrada

Longitudinais:

									m
3,45	3,45	2,85	3,60	3,60	6,85	6,85	8,00	4,85	
1,70	1,70	4,70	2,85	4,85	3,55	2,85	3,45	3,45	
2,85	3,60	3,60	3,55	2,85	3,45	3,45	2,85	3,60	
3,60	4,85	3,55	4,70	2,85	4,85	0,70	4,95	3,74	
3,74	4,26	4,22	5,57	5,57	2,41	3,45	3,45	2,58	
4,23	4,22	2,41	4,09	3,80	3,80	3,80	0,43	3,45	
3,45	5,15	3,40	0,45	4,13	4,13	3,55	3,65	3,65	429,92
2,61	2,41	4,09	2,68	5,15	3,40	5,15	1,00	1,00	
3,65	3,65	5,30	4,25	3,74	3,75	4,13	4,13	5,57	
5,57	2,41	4,11	2,68	4,95	1,95	2,53	4,22	6,00	
6,00	6,00	6,00	6,00	2,10	2,70	5,30	4,40	2,81	
4,08	1,85	4,40	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	2,70	
9,80	2,47								

Transversais:

6,00	6,00	3,74	6,00	3,59	3,46	3,63	4,50	3,75	
2,00	4,50	6,00	6,00	3,75	6,00	3,59	3,46	3,63	
4,50	4,50	2,55	4,54	4,73	6,17	2,54	5,77	5,78	
3,45	3,45	5,77	5,78	2,54	4,55	4,82	6,11	2,54	
6,15	3,45	3,45	4,52	4,84	6,15	3,85	3,85	2,85	
1,35	6,15	3,85	3,85	2,54	4,55	4,81	6,10	2,54	
3,45	3,45	2,70	3,85	3,85	2,57	3,45	3,45	3,85	411,91
3,85	2,57	6,03	4,71	4,71	2,57	3,45	3,45	2,55	
3,70	3,70	2,70	6,03	4,69	4,74	4,71	4,71	2,53	
2,86	4,04	1,50	3,61	0,28	2,35	2,60	2,80	3,45	
3,60	2,12	3,40	3,62	0,28	2,60	2,35	2,37	3,94	
4,03	2,80	1,41	2,15	4,59	2,65	4,11	3,98	1,86	

Extensão		Largura		Altura		
841,83	x	0,45	x	0,35	=	**132,59** m³

CINTAS TIPO 02

0,30 x 0,40m - semi-enterradas: 0,10m aérea e 0,30m enterrada

	Extensão		Largura		Altura		m³
Longitudinais:	12,30	x	0,60	x	0,35	=	**2,58**
Transversais:	1,20	x	0,60	x	0,35	=	**0,25**

MEMÓRIA DE CÁLCULO
1 - CONSTRUÇÃO DA NOVA ESCOLA MADRESSILVA

CINTA - COMPLEMENTO DO MURO *0,15 x 0,30m - totalmente enterrada*

Extensão		Largura		Altura		m³
5,70	x	0,45	x	0,35	=	**0,90**

CISTERNA

Dimensões: 6,30 x 4,80 x 1,90

Comprimento		Largura		Altura		
6,80	x	5,30	x	1,95	=	**70,28** m³

DIVERSOS

Caixa de passagem (0,30x0,30x0,40m)

0,30 x 0,30 x 0,40

Comprimento		Largura		Altura		Quant.		
0,80	x	0,80	x	0,40	x	7	=	**1,79** m³

Caixa de areia (0,60x0,60x1,20m) *Para águas pluviais (17)*

0,60 x 0,60 x 1,20

Comprimento		Largura		Altura		Quant.		
1,10	x	1,10	x	1,20	x	17	=	**24,68** m³

Caixa de Gordura Especial (1,00x1,00x0,90m)

1,00 x 1,00 x 0,90

Comprimento		Largura		Altura		Quant.		
1,50	x	1,50	x	0,95	x	1	=	**2,14** m³

Caixa de inspeção (diâm. 0,60/H= 0,925m) *Para esgotamento sanitário (2)*

ø		H
0,60	x	0,925

{[(pi x (R²)} x H] x quantidade de CI

Pi		R²		H		Quant.		
3,14	x	0,64	x	0,975	x	2	=	**3,92** m³

Caixa de inspeção (diâm. 0,60/H= 0,675m) *Para esgotamento sanitário (6)*

ø		H
0,60	x	0,675

{[(pi x (R²)} x H] x quantidade de CI

Pi		R²		H		Quant.		
3,14	x	0,64	x	0,725	x	6	=	**8,74** m³

Fossa (diâm. 1,50/H= 2,00m) *Para esgotamento sanitário (1)*

ø		H
1,50	x	2,00

{[(pi x (R²)} x H] x quantidade de fossa

Pi		R²		H		Quant.		
3,14	x	1,56	x	2,05	x	1	=	**10,06** m³

Fossa (diâm. 1,50/H= 2,40m) *Para esgotamento sanitário (1)*

ø		H
1,50	x	2,40

{[(pi x (R²)} x H] x quantidade de fossa

Pi		R²		H		Quant.		
3,14	x	1,56	x	2,45	x	1	=	**12,02** m³

MEMÓRIA DE CÁLCULO
1 - CONSTRUÇÃO DA NOVA ESCOLA MADRESSILVA

Fossa (diâm. 2,50/H= 2,40m) *Para esgotamento sanitário (1)*

ø		H
2,50	x	2,40

{[(pi x (R²)} x H] x quantidade de fossa

Pi		R²		H		Quant.		
3,14	x	3,06	x	2,45	x	1	=	**23,56** m³

Filtro (diâm. 1,50/H= 2,00m) *Para esgotamento sanitário (1)*

ø		H
1,50	x	2,00

{[(pi x (R²)} x H] x quantidade de filtro

Pi		R²		H		Quant.		
3,14	x	1,56	x	2,05	x	1	=	**10,06** m³

Filtro (diâm. 2,00/H= 2,00m) *Para esgotamento sanitário (1)*

ø		H
2,00	x	2,00

{[(pi x (R²)} x H] x quantidade de filtro

Pi		R²		H		Quant.		
3,14	x	2,25	x	2,05	x	1	=	**14,48** m³

Filtro (diâm. 3,00/H= 2,00m) *Para esgotamento sanitário (1)*

ø		H
3,00	x	2,00

{[(pi x (R²)} x H] x quantidade de filtro

Pi		R²		H		Quant.		
3,14	x	4,00	x	2,05	x	1	=	**25,75** m³

Sumidouro (diâm. 2,00/H= 2,00m) *Para esgotamento sanitário (1)*

ø		H
2,00	x	2,00

{[(pi x (R²)} x H] x quantidade de sumidouro

Pi		R²		H		Quant.		
3,14	x	2,25	x	2,00	x	1	=	**14,13** m³
				sem fundo				

Sumidouro (diâm. 3,00/H= 2,80m) *Para esgotamento sanitário (3)*

ø		H
3,00	x	2,80

{[(pi x (R²)} x H] x quantidade de sumidouro

Pi		R²		H		Quant.		
3,14	x	4,00	x	2,80	x	3	=	**105,50** m³
				sem fundo				

TUBOS *Para instalações externas: de esgoto e drenagem de águas pluviais*

20mm	24,00	x	0,020	x	0,020			
	Comprimento		**Largura**		**Altura**			
	24,00	x	0,32	x	0,17	=	**1,31**	m³
40mm	24,00	x	0,040	x	0,040			
	Comprimento		**Largura**		**Altura**			
	24,00	x	0,34	x	0,19	=	**1,55**	m³
50mm	24,00	x	0,050	x	0,050			
	Comprimento		**Largura**		**Altura**			
	24,00	x	0,35	x	0,20	=	**1,68**	m³
75mm	78,00	x	0,075	x	0,075			
	Comprimento		**Largura**		**Altura**			
	78,00	x	0,38	x	0,23	=	**6,58**	m³

100mm	264,00	x	0,10	x	0,10					
	Comprimento		Largura		Altura					
	264,00	x	0,40	x	0,25	=	26,40	m³		

Eletroduto de 2.1/2" para entrada da rede elétrica

Dimensões:	75,00	x	0,075	x	0,075					
	Comprimento		Largura		Altura					
	75,00	x	0,375	x	0,225	=	6,33	m³		

Total: 917,73 m³

1.3.2 Reaterro manual apiloado com soquete
Cód.: SINAPI 96995 **Total:** 598,63 m³

Volume da escavação manual - (volume de concreto para camadas preparatórias + volume de concreto das sapatas, fustes e cintas, caixas, CI, CG, fossas, filtros e sumidouros, eletrodutos e tubos de água e esgoto)

	m³
Escavação manual:	917,73
	m³
Concreto para camadas preparatórias:	43,25
Volume de concreto das sapatas:	32,39
Volume de concreto dos fustes:	7,70
Volume de concreto das cintas (parte enterrada):	39,35
Volume real da cisterna:	57,46
Volume real das caixas, CI, caixas de gordura, fossas, filtros e sumidouros:	135,35
Tubos:	3,19
Eletrodutos:	0,42

CISTERNA — m³ 57,46

	Comprimento		Largura		Altura					
Dimensões:	6,30	x	4,80	x	1,90	=	57,46	m³		

DIVERSOS — m³ 135,35

Caixa de passagem (0,30x0,30x0,45m)

Comprimento		Largura		Altura		Quant.			
0,30	x	0,30	x	0,40	x	7	=	0,25	m³

Caixa de areia (0,60x0,60x1,20m) *Para águas pluviais (17)*

0,60	x	0,60	x	1,20					
Comprimento		Largura		Altura		Quant.			
1,10	x	1,10	x	1,20	x	17	=	24,68	m³

Caixa de Gordura Especial (1,00x1,00x0,90m)

Comprimento		Largura		Altura		Quant.			
1,00	x	1,00	x	0,90	x	1	=	0,90	m³

Caixa de inspeção (diâm. 0,60/H= 0,925m) *Para esgotamento sanitário (2)*

ø		H
0,60	x	0,925

{[(pi x (R²)} x H] x quantidade de CI

Pi		R²		H		Quant.			
3,14	x	0,09	x	0,925	x	2	=	0,52	m³

Caixa de inspeção (diâm. 0,60/H= 0,675m) *Para esgotamento sanitário (6)*

ø		H
0,60	x	0,675

{[(pi x (R²)} x H] x quantidade de CI

Pi		R²		H		Quant.			
3,14	x	0,09	x	0,675	x	6	=	1,14	m³

MEMÓRIA DE CÁLCULO
1 - CONSTRUÇÃO DA NOVA ESCOLA MADRESSILVA

Fossa (diâm. 1,50/H= 2,00m) *Para esgotamento sanitário (1)*

ø		H
1,20	x	2,00

{[(pi x (R²)} x H] x quantidade de fossa

Pi		R²		H		Quant.		
3,14	x	0,36	x	2,00	x	1	=	**2,26** m³

Fossa (diâm. 1,50/H= 2,40m) *Para esgotamento sanitário (1)*

ø		H
1,50	x	2,40

{[(pi x (R²)} x H] x quantidade de fossa

Pi		R²		H		Quant.		
3,14	x	0,56	x	2,40	x	1	=	**4,24** m³

Fossa (diâm. 2,50/H= 2,40m) *Para esgotamento sanitário (1)*

ø		H
2,50	x	2,40

{[(pi x (R²)} x H] x quantidade de fossa

Pi		R²		H		Quant.		
3,14	x	1,56	x	2,40	x	1	=	**11,78** m³

Filtro (diâm. 1,50/H= 2,00m) *Para esgotamento sanitário (1)*

ø		H
1,50	x	2,00

{[(pi x (R²)} x H] x quantidade de filtro

Pi		R²		H		Quant.		
3,14	x	0,56	x	2,00	x	1	=	**3,53** m³

Filtro (diâm. 2,00/H= 2,00m) *Para esgotamento sanitário (1)*

ø		H
2,00	x	2,00

{[(pi x (R²)} x H] x quantidade de filtro

Pi		R²		H		Quant.		
3,14	x	1,00	x	2,00	x	1	=	**6,28** m³

Filtro (diâm. 3,00/H= 2,00m) *Para esgotamento sanitário (1)*

ø		H
3,00	x	2,00

{[(pi x (R²)} x H] x quantidade de filtro

Pi		R²		H		Quant.		
3,14	x	2,25	x	2,00	x	1	=	**14,13** m³

Sumidouro (diâm. 2,00/H= 2,00m) *Para esgotamento sanitário (1)*

ø		H
2,00	x	2,00

{[(pi x (R²)} x H] x quantidade de sumidouro

Pi		R²		H		Quant.		
3,14	x	1,00	x	2,00	x	1	=	**6,28** m³

Sumidouro (diâm. 3,00/H= 2,80m) *Para esgotamento sanitário (3)*

ø		H
3,00	x	2,80

{[(pi x (R²)} x H] x quantidade de sumidouro

Pi		R²		H		Quant.		
3,14	x	2,25	x	2,80	x	3	=	**59,35** m³

TUBOS *Para instalações externas: de esgoto e drenagem de águas pluviais*

	Comprimento		Largura		Altura		m³
20mm	24,00	x	0,020	x	0,020	=	**0,01**

m³
3,19

MEMÓRIA DE CÁLCULO
1 - CONSTRUÇÃO DA NOVA ESCOLA MADRESSILVA

40mm	24,00	x	0,040	x	0,040	=	**0,04**	
50mm	24,00	x	0,050	x	0,050	=	**0,06**	
75mm	78,00	x	0,075	x	0,075	=	**0,44**	
100mm	264,00	x	0,100	x	0,100	=	**2,64**	

	m³
Eletroduto de 2.1/2" para entrada da rede elétrica	**0,42**

	Comprimento		Largura		Altura			
Dimensões:	75,00	x	0,075	x	0,075	=	**0,42**	**m³**

Total: **598,63** **m³**

1.3.3 **Aterro manual de valas com solo argilo-arenoso e compactação mecanizada**
Cód.: **SINAPI** **94319** **Total:** **790,00** **m³**

Para elevar nível da construção:

Volume Total de Aterro	**790,00** **m³**

1.4 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

1.4.1 **Demolição de alvenaria de bloco furado, de forma manual, sem reaproveitamento**
Cód.: **SINAPI** **97622** **Total:** **10,12** **m³**

		Extensão		Altura		Espessura		m²
Muro Frontal	*Gradil*	58,45	x	1,00	x	0,15	=	**8,77**
	Portão	2,00	x	1,80	x	0,15	=	**0,54**
	Portão	3,00	x	1,80	x	0,15	=	**0,81**

Total: **10,12** **m³**

1.4.2 **Aluguel de andaime com elementos tubulares (fachadeiro)**
Cód.: **EMOP** **05.006.0001-B** **Total:** **1.875,20** **m²xmês**

Meses		Maior Fachada		Altura Máxima - 1,50		
8	x	58,60	x	4,00	=	**1.875,20** **m²xmês**

1.4.3 **Plataforma de madeira para andaime tubular, aproveitamento 20 vezes**
Cód.: **EMOP** **05.005.0012-B** **Total:** **87,90** **m²**

Maior Fachada		Largura		
58,60	x	1,50	=	**87,90** **m²**

1.4.4 **Montagem e desmontagem de andaime com elementos tubulares, considerando-se a área vertical recoberta**
Cód.: **EMOP** **05.008.0001-A** **Total:** **48,00** **m²**

Meses		Largura		Altura		
8	x	1,50	x	4,00	=	**48,00** **m²**

1.4.5 **Movimentação vertical ou horizontal de plataforma**
Cód.: **EMOP** **05.008.0008-B** **Total:** **879,00** **m²**

Plataforma		Vezes		
87,90	x	10,00	=	**879,00** **m²**

1.4.6 **Placa de acrílico para identificação de salas, medindo 8 x 25cm, polida nas bordas, inclusive colocação**
Cód.: **EMOP** **05.054.0001-A** **Total:** **39,00** **un**

	un
Secretaria	**1,00**
Sala de Professores	**1,00**
Banheiro	**2,00**
Almoxarifado	**3,00**
Direção	**2,00**
OEP	**1,00**
Creche	**2,00**
Higienização Infantil	**3,00**
Pré 01	**2,00**
Pré 02	**2,00**
Sala de Informática	**1,00**
Sala 01	**1,00**
Sala 02	**1,00**
Sala 03	**1,00**
PNE	**2,00**
Sala 04	**1,00**

MEMÓRIA DE CÁLCULO
1 - CONSTRUÇÃO DA NOVA ESCOLA MADRESSILVA

Refeitório	1,00
Cozinha	1,00
Despensa	1,00
Área de Serviço	1,00
Sala 05	1,00
Sala 06	1,00
Sala 07	1,00
Sala 08	1,00
Sala 09	1,00
Sanitário Feminino	1,00
Sanitário Masculino	1,00
Biblioteca	2,00

Total: 39,00 un

1.4.7 Letra de aço escovado com 30cm de altura, inclusive colocação
Cód.: EMOP 05.055.0022-A **Total:** 13,00 un

E. M. MADRESSILVA	13,00 un

1.5 BASES E PAVIMENTOS

1.5.1 Execução de passeio em piso intertravado, com bloco retangular cor natural de 20 x 10 cm, espessura 6 cm
Cód.: SINAPI 92396 **Total:** 46,56 m²

Acesso 02	46,56 m²

1.5.2 Execução de passeio em piso intertravado, com bloco retangular colorido de 20 x 10 cm, espessura 6 cm
Cód.: SINAPI 93679 **Total:** 209,39 m²

	m²
Acesso 01	41,14
Área Descoberta	168,25

Total: 209,39 m²

1.5.3 Assentamento de guia (meio-fio) em trecho curvo, confeccionada em concreto pré-fabricado, dimensões 100x15x13x30 cm, fornecimento e colocação
Cód.: SINAPI 94274 **Total:** 9,30 m

Acesso 01	9,30 m

1.6 SERVIÇOS DE PARQUES E JARDINS

1.6.1 Grama sintética Européia, em rolos, com fios de 28mm de comprimento, na cor verde, inclusive mão-de-obra especializada para execução de serviços, fornecimento e instalação, regularização com areia adequada e transporte do material até o local dos serviços
Cód.: EMOP 09.001.0100-A **Total:** 245,76 m²

	m²
Parque Infantil	76,95
Solarium 01	20,40
Solarium 02	18,50
Solarium 03	19,53
Área Descoberta	110,38

Total: 245,76 m²

1.6.2 Plantio de grama em placas
Cód.: SINAPI 98504 **Total:** 729,48 m²

	m²
Jardim 01	412,68
Jardim 02	132,06
Jardim 03	184,74

Total: 729,48 m²

1.6.3 Aterro com terra preta vegetal, para execução de gramados
Cód.: EMOP 09.006.0030-A **Total:** 145,90 m³

	m²		Altura		
Área Gramada	729,48	x	0,20	=	145,90 m³

MEMÓRIA DE CÁLCULO
1 - CONSTRUÇÃO DA NOVA ESCOLA MADRESSILVA

1.6.4 Gaiola ginica (trepa-trepa) em tubos de ferro galvanizadocom diâmetro de 1" horizontais e verticais de 1.1/2" e espessura de parede de 1/8", chumbados em blocos de concreto e com pintura de base galvite e 2 demãos de acabamento, inclusive colocação

Cód.: EMOP 09.015.0332-A **Total:** 1,00 un

Parque Infantil	1,00	un

1.6.5 Gangorra simples - confeccionada em toras de eucalipto citriodoro de 15-18cm com 2,50cm envernizado com verniz preservativo; punhos de tubos de ferro galvanizados 3/4" com fechamento lateral para não permitir a introdução do dedo das crianças, com esmalte sintético; pé com 0,50cm para fixação ao solo; área ocupada pelo brinquedo 3,00 x 0,80m

Cód.: COTAÇÃO COT. 025 **Total:** 1,00 un

Parque Infantil	1,00	un

1.6.6 Mini ônibus - confeccionado em régua de madeira de pinus com esp. 0,3 x 0,5cm tratados em 6 volantes pintados com esmalte sintético. Ffixação com 100 parafusos franceses 1/4 x 4; 350 parafusos franceses 3/16 x 2.1/2; 4 parafusos franceses 5/16 x 7; 4 parafusos franceses 5/16 x 6; 10 pregos com cabeça 22 x 48. Aplicação de verniz preservativo na imbuia. Área ocupada pelo brinquedo 2,10 x 1,20m

Cód.: COTAÇÃO COT. 026 **Total:** 1,00 un

Parque Infantil	1,00	un

1.6.7 Estação múltipla - com varal do balanço confeccionado em toras de eucalipto citriodoro com bitola 12-14cm com 3,00m. Altura 2,50m, com duas cadeiras abertas ou fechadas, confeccionadas em pinus e com corda polietileno 14mm e clips para cabo de aço na medida 1/2, barra rosqueada 1/2" galvanizada, rolamento de 0,40mm, torre em eucalipto citriodoro com toras com bitola 8-10cm, com 2,50cm e com telhado em pinus 1,00 x 1,50 com espessura 3,5mm e assoalho em pinus com espessura 2,5mm, torre sem telhado, torre em eucalipto citriodoro com toras com bitola 8-10cm com 2,50m, ponte móvel com corrimão eucalipto citriodoro com toras com bitola 8-10cm com 2,50m de comprimento e cabo de aço 5/16", com toras de eucalipto citriodoro toras com bitola 8-10cm com 1,00m corda em polietileno 14mm. Escalada de corda em eucalipto citriodoro com 1,00 x 1,00m com corda polietileno 14mm, escada de exercício em eucalipto citriodoro com 2,00 x 0,70m com bitola 8-10cm, escada de madeira de eucalipto citriodoro com bitola 8-10cm; área ocupada pelo brinquedo 6,00 x 5,00m

Cód.: COTAÇÃO COT. 027 **Total:** 1,00 un

Parque Infantil	1,00	un

1.7 ESTRUTURAS

1.7.1 Verga pré-moldada para portas com até 1,5 m de vão

Cód.: SINAPI 93184 **Total:** 33,10 m

		m		Quant.		m
Secretaria	PM2	0,90	x	1	=	0,90
Sala de Professores	PM2	0,90	x	1	=	0,90
Banheiro 02	PM2	0,90	x	1	=	0,90
Circulação	PM2	0,90	x	1	=	0,90
Almoxarifado 02	PM2	0,90	x	1	=	0,90
Almoxarifado 01	PM2	0,90	x	1	=	0,90
Direção	PM2	0,90	x	2	=	1,80
Banheiro 01	PM3	0,70	x	1	=	0,70
OEP	PM2	0,90	x	1	=	0,90
Creche	PM1	0,90	x	2	=	1,80
Higienização Infantil 02	PM1	0,90	x	1	=	0,90
Pré 01	PM1	0,90	x	2	=	1,80
Higienização Infantil 01	PM1	0,90	x	2	=	1,80
Pré 02	PM1	0,90	x	2	=	1,80
Sala de Informática	PM1	0,90	x	1	=	0,90
Sala 02	PM1	0,90	x	1	=	0,90
Sala 01	PM1	0,90	x	1	=	0,90
Sala 03	PM1	0,90	x	1	=	0,90
Almoxarifado 03	PM2	0,90	x	1	=	0,90
PNE 01	PM2	0,90	x	1	=	0,90
PNE 02	PM2	0,90	x	1	=	0,90
Sala 04	PM1	0,90	x	1	=	0,90
Cozinha	PM4	0,90	x	1	=	0,90
Despensa	PM4	0,90	x	1	=	0,90
Área de Serviço	PM4	0,90	x	1	=	0,90
Sala 05	PM1	0,90	x	1	=	0,90
Sala 06	PM1	0,90	x	1	=	0,90
Sala 07	PM1	0,90	x	1	=	0,90
Sala 08	PM1	0,90	x	1	=	0,90
Sala 09	PM1	0,90	x	1	=	0,90
Sanitário Feminino	PM1	0,90	x	1	=	0,90
Sanitário Masculino	PM1	0,90	x	1	=	0,90

Total: 33,10 m

1.7.2 Verga pré-moldada para janelas com até 1,5 m de vão

Cód.: SINAPI 93182 **Total:** 17,20 m

		m		Quant.		m
Banheiro 02	JA4	0,80	x	1	=	0,80
Almoxarifado 02	JA5	1,40	x	1	=	1,40

Almoxarifado 01	JA5	1,40	x	1	=	1,40	
Banheiro 01	JA4	0,80	x	1	=	0,80	
Higienização Infantil 02	JA5	1,40	x	1	=	1,40	
Higienização Infantil 01	JA5	1,40	x	2	=	2,80	
Almoxarifado 03	JA5	1,40	x	1	=	1,40	
PNE 01	JA4	0,80	x	1	=	0,80	
PNE 02	JA4	0,80	x	1	=	0,80	
Sanitário Feminino	JA5	1,40	x	2	=	2,80	
Sanitário Masculino	JA5	1,40	x	2	=	2,80	

Total: 17,20 m

1.7.3 Verga pré-moldada para janelas com mais de 1,5 m de vão
Cód.: SINAPI 93183
Total: 132,10 m

		m		Quant.		m	
Secretaria	JA6	1,60	x	3	=	4,80	
Sala de Professores	JA6	1,60	x	2	=	3,20	
	JA2	2,80	x	1	=	2,80	
OEP	JA6	1,60	x	1	=	1,60	
Direção	JA6	1,60	x	1	=	1,60	
Creche	JA2	2,80	x	1	=	2,80	
	JA3	2,80	x	1	=	2,80	
Pré 01	JA2	2,80	x	1	=	2,80	
	JA3	2,80	x	1	=	2,80	
Pré 02	JA2	2,80	x	1	=	2,80	
	JA3	2,80	x	1	=	2,80	
Sala de Informática	JA2	2,80	x	2	=	5,60	
	JA3	2,80	x	1	=	2,80	
Sala 02	JA2	2,80	x	2	=	5,60	
	JA3	2,80	x	1	=	2,80	
Sala 01	JA1	5,00	x	1	=	5,00	
	JA2	2,80	x	1	=	2,80	
Sala 03	JA1	5,00	x	1	=	5,00	
	JA3	2,80	x	1	=	2,80	
Sala 04	JA1	5,00	x	1	=	5,00	
	JA3	2,80	x	1	=	2,80	
Refeitório	JA2	2,80	x	5	=	14,00	
Cozinha	JA3	2,80	x	2	=	5,60	
	Vão	2,50	x	1	=	2,50	Passa-Pratos
Sala 05	JA1	5,00	x	1	=	5,00	
	JA2	2,80	x	1	=	2,80	
Sala 06	JA1	5,00	x	1	=	5,00	
	JA3	2,80	x	1	=	2,80	
Sala 07	JA1	5,00	x	1	=	5,00	
	JA3	2,80	x	1	=	2,80	
Sala 08	JA1	5,00	x	1	=	5,00	
	JA3	2,80	x	1	=	2,80	
Sala 09	JA1	5,00	x	1	=	5,00	
	JA3	2,80	x	1	=	2,80	

Total: 132,10 m

1.7.4 Contraverga pré-moldada para vãos de até 1,5 m de comprimento
Cód.: SINAPI 93194
Total: 17,20 m

		m		Quant.		m	
Banheiro 02	JA4	0,80	x	1	=	0,80	
Almoxarifado 02	JA5	1,40	x	1	=	1,40	
Almoxarifado 01	JA5	1,40	x	1	=	1,40	
Banheiro 01	JA4	0,80	x	1	=	0,80	
Higienização Infantil 02	JA5	1,40	x	1	=	1,40	
Higienização Infantil 01	JA5	1,40	x	2	=	2,80	
Almoxarifado 03	JA5	1,40	x	1	=	1,40	
PNE 01	JA4	0,80	x	1	=	0,80	
PNE 02	JA4	0,80	x	1	=	0,80	
Sanitário Feminino	JA5	1,40	x	2	=	2,80	
Sanitário Masculino	JA5	1,40	x	2	=	2,80	

Total: 17,20 m

1.7.5 Contraverga pré-moldada para vãos de mais de 1,5 m de comprimento
Cód.: SINAPI 93195
Total: 132,10 m

		m		Quant.		m	
Secretaria	JA6	1,60	x	3	=	4,80	
Sala de Professores	JA6	1,60	x	2	=	3,20	
	JA2	2,80	x	1	=	2,80	
OEP	JA6	1,60	x	1	=	1,60	
Direção	JA6	1,60	x	1	=	1,60	

MEMÓRIA DE CÁLCULO
1 - CONSTRUÇÃO DA NOVA ESCOLA MADRESSILVA

Creche	*JA2*	2,80	x	1	=	**2,80**		
	JA3	2,80	x	1	=	**2,80**		
Pré 01	*JA2*	2,80	x	1	=	**2,80**		
	JA3	2,80	x	1	=	**2,80**		
Pré 02	*JA2*	2,80	x	1	=	**2,80**		
	JA3	2,80	x	1	=	**2,80**		
Sala de Informática	*JA2*	2,80	x	2	=	**5,60**		
	JA3	2,80	x	1	=	**2,80**		
Sala 02	*JA2*	2,80	x	2	=	**5,60**		
	JA3	2,80	x	1	=	**2,80**		
Sala 01	*JA1*	5,00	x	1	=	**5,00**		
	JA2	2,80	x	1	=	**2,80**		
Sala 03	*JA1*	5,00	x	1	=	**5,00**		
	JA3	2,80	x	1	=	**2,80**		
Sala 04	*JA1*	5,00	x	1	=	**5,00**		
	JA3	2,80	x	1	=	**2,80**		
Refeitório	*JA2*	2,80	x	5	=	**14,00**		
Cozinha	*JA3*	2,80	x	2	=	**5,60**		
	Vão	2,50	x	1	=	**2,50**	*Passa-Pratos*	
Sala 05	*JA1*	5,00	x	1	=	**5,00**		
	JA2	2,80	x	1	=	**2,80**		
Sala 06	*JA1*	5,00	x	1	=	**5,00**		
	JA3	2,80	x	1	=	**2,80**		
Sala 07	*JA1*	5,00	x	1	=	**5,00**		
	JA3	2,80	x	1	=	**2,80**		
Sala 08	*JA1*	5,00	x	1	=	**5,00**		
	JA3	2,80	x	1	=	**2,80**		
Sala 09	*JA1*	5,00	x	1	=	**5,00**		
	JA3	2,80	x	1	=	**2,80**		

Total: **132,10** **m**

1.7.6 **Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l**
Cód.: **SINAPI** **94962** **Total:** **43,25** **m³**

Lastro de concreto no fundo das valas/cavas, sob as sapatas/blocos/cintas/caixas/CI/CG/fossa/filtro e Encamisamento de tubos e eletrodutos

SAPATAS TIPO 01 (4)

Dimensões das sapatas: 0,60 x 0,60 x 0,40

Comprimento		Largura		Altura		Quant.		
1,10	x	1,10	x	0,05	x	4	=	**0,24** **m³**

SAPATAS TIPO 02 (5)

Dimensões das sapatas: 0,70 x 0,85 x 0,40

Comprimento		Largura		Altura		Quant.		
1,20	x	1,35	x	0,05	x	5	=	**0,41** **m³**

SAPATAS TIPO 03 (20)

Dimensões das sapatas: 0,80 x 0,80 x 0,40

Comprimento		Largura		Altura		Quant.		
1,30	x	1,30	x	0,05	x	20	=	**1,69** **m³**

SAPATAS TIPO 04 (1)

Dimensões das sapatas: 0,80 x 1,05 x 0,40

Comprimento		Largura		Altura		Quant.		
1,30	x	1,55	x	0,05	x	1	=	**0,10** **m³**

SAPATAS TIPO 05 (57)

Dimensões das sapatas: 0,85 x 1,00 x 0,40

Comprimento		Largura		Altura		Quant.		
1,35	x	1,50	x	0,05	x	57	=	**5,77** **m³**

MEMÓRIA DE CÁLCULO
1 - CONSTRUÇÃO DA NOVA ESCOLA MADRESSILVA

SAPATAS TIPO 06 (10)

Dimensões das sapatas: 0,90 x 0,90 x 0,40

Comprimento		Largura		Altura		Quant.			
1,40	x	1,40	x	0,05	x	10	=	**0,98**	m³

SAPATAS TIPO 07 (21)

Dimensões das sapatas: 1,05 x 1,20 x 0,40

Comprimento		Largura		Altura		Quant.			
1,55	x	1,70	x	0,05	x	21	=	**2,77**	m³

SAPATAS TIPO 08 (5)

Dimensões das sapatas: 1,35 x 1,35 x 0,40

Comprimento		Largura		Altura		Quant.			
1,85	x	1,85	x	0,05	x	5	=	**0,86**	m³

SAPATAS TIPO 09 (2)

Dimensões das sapatas: 1,45 x 1,70 x 0,40

Comprimento		Largura		Altura		Quant.			
1,95	x	2,20	x	0,05	x	2	=	**0,43**	m³

CINTAS TIPO 01

0,15 x 0,40m - semi-enterradas: 0,10m aérea e 0,30m enterrada

										m
Longitudinais:	3,45	3,45	2,85	3,60	3,60	6,85	6,85	8,00	4,85	429,92
	1,70	1,70	4,70	2,85	4,85	3,55	2,85	3,45	3,45	
	2,85	3,60	3,60	3,55	2,85	3,45	3,45	2,85	3,60	
	3,60	4,85	3,55	4,70	2,85	4,85	0,70	4,95	3,74	
	3,74	4,26	4,22	5,57	5,57	2,41	3,45	3,45	2,58	
	4,23	4,22	2,41	4,09	3,80	3,80	3,80	0,43	3,45	
	3,45	5,15	3,40	0,45	4,13	4,13	3,55	3,65	3,65	
	2,61	2,41	4,09	2,68	5,15	3,40	5,15	1,00	1,00	
	3,65	3,65	5,30	4,25	3,74	3,75	4,13	4,13	5,57	
	5,57	2,41	4,11	2,68	4,95	1,95	2,53	4,22	6,00	
	6,00	6,00	6,00	6,00	2,10	2,70	5,30	4,40	2,81	
	4,08	1,85	4,40	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	2,70	
	9,80	2,47								
Transversais:	6,00	6,00	3,74	6,00	3,59	3,46	3,63	4,50	3,75	411,91
	2,00	4,50	6,00	6,00	3,75	6,00	3,59	3,46	3,63	
	4,50	4,50	2,55	4,54	4,73	6,17	2,54	5,77	5,78	
	3,45	3,45	5,77	5,78	2,54	4,55	4,82	6,11	2,54	
	6,15	3,45	3,45	4,52	4,84	6,15	3,85	3,85	2,85	
	1,35	6,15	3,85	3,85	2,54	4,55	4,81	6,10	2,54	
	3,45	3,45	2,70	3,85	3,85	2,57	3,45	3,45	3,85	
	3,85	2,57	6,03	4,71	4,71	2,57	3,45	3,45	2,55	
	3,70	3,70	2,70	6,03	4,69	4,74	4,71	4,71	2,53	
	2,86	4,04	1,50	3,61	0,28	2,35	2,60	2,80	3,45	
	3,60	2,12	3,40	3,62	0,28	2,60	2,35	2,37	3,94	
	4,03	2,80	1,41	2,15	4,59	2,65	4,11	3,98	1,86	

Extensão		Largura		Altura			
841,83	x	0,45	x	0,05	=	**18,94**	m³

CINTAS TIPO 02

0,30 x 0,40m - semi-enterradas: 0,10m aérea e 0,30m enterrada

	Extensão		Largura		Altura		m³
Longitudinais:	12,30	x	0,60	x	0,05	=	**0,37**
Transversais:	1,20	x	0,60	x	0,05	=	**0,04**

CINTA - COMPLEMENTO DO MURO

0,15 x 0,30m - totalmente enterrada

Extensão		Largura		Altura		m³
5,70	x	0,45	x	0,05	=	**0,13**

CISTERNA

Dimensões: 6,30 x 4,80 x 1,90

MEMÓRIA DE CÁLCULO
1 - CONSTRUÇÃO DA NOVA ESCOLA MADRESSILVA

Comprimento		Largura		Altura			
6,80	x	5,30	x	0,05	=	**1,80**	**m³**

DIVERSOS

Caixa de Gordura Especial (1,00x1,00x0,90m)

1,00	x	1,00	x	0,90			

Comprimento		Largura		Altura		Quant.			
1,50	x	1,50	x	0,05	x	1	=	**0,11**	**m³**

Caixa de inspeção (diâm. 0,60/H= 0,925m) *Para esgotamento sanitário (2)*

ø		H							
0,60	x	0,925							

{[(pi x (R²)} x H] x quantidade de CI

Pi		R²		H		Quant.			
3,14	x	0,64	x	0,05	x	2	=	**0,20**	**m³**

Caixa de inspeção (diâm. 0,60/H= 0,675m) *Para esgotamento sanitário (6)*

ø		H							
0,60	x	0,675							

{[(pi x (R²)} x H] x quantidade de CI

Pi		R²		H		Quant.			
3,14	x	0,64	x	0,05	x	6	=	**0,60**	**m³**

Fossa (diâm. 1,50/H= 2,00m) *Para esgotamento sanitário (1)*

ø		H							
1,50	x	2,00							

{[(pi x (R²)} x H] x quantidade de fossa

Pi		R²		H		Quant.			
3,14	x	1,56	x	0,05	x	1	=	**0,25**	**m³**

Fossa (diâm. 1,50/H= 2,40m) *Para esgotamento sanitário (1)*

ø		H							
1,50	x	2,40							

{[(pi x (R²)} x H] x quantidade de fossa

Pi		R²		H		Quant.			
3,14	x	1,56	x	0,05	x	1	=	**0,25**	**m³**

Fossa (diâm. 2,50/H= 2,40m) *Para esgotamento sanitário (1)*

ø		H							
2,50	x	2,40							

{[(pi x (R²)} x H] x quantidade de fossa

Pi		R²		H		Quant.			
3,14	x	3,06	x	0,05	x	1	=	**0,48**	**m³**

Filtro (diâm. 1,50/H= 2,00m) *Para esgotamento sanitário (1)*

ø		H							
1,50	x	2,00							

{[(pi x (R²)} x H] x quantidade de filtro

Pi		R²		H		Quant.			
3,14	x	1,56	x	0,05	x	1	=	**0,25**	**m³**

Filtro (diâm. 2,00/H= 2,00m) *Para esgotamento sanitário (1)*

ø		H							
2,00	x	2,00							

{[(pi x (R²)} x H] x quantidade de filtro

Pi		R²		H		Quant.			
3,14	x	2,25	x	0,05	x	1	=	**0,35**	**m³**

MEMÓRIA DE CÁLCULO
1 - CONSTRUÇÃO DA NOVA ESCOLA MADRESSILVA

Filtro (diâm. 3,00/H= 2,00m) *Para esgotamento sanitário (1)*

ø		H
3,00	x	2,00

{[(pi x (R²)} x H] x quantidade de filtro

Pi		R²		H		Quant.		
3,14	x	4,00	x	0,05	x	1	=	**0,63** m³

TUBOS *Para instalações externas: de esgoto e drenagem de águas pluviais*

20mm	24,00	x	0,020	x	0,020			
	Comprimento		**Largura**		**Altura**			
	24,00	x	0,32	x	0,03	=	**0,23**	m³
40mm	24,00	x	0,040	x	0,040			
	Comprimento		**Largura**		**Altura**			
	24,00	x	0,34	x	0,03	=	**0,24**	m³
50mm	24,00	x	0,050	x	0,050			
	Comprimento		**Largura**		**Altura**			
	24,00	x	0,35	x	0,03	=	**0,25**	m³
75mm	78,00	x	0,075	x	0,075			
	Comprimento		**Largura**		**Altura**			
	78,00	x	0,38	x	0,03	=	**0,88**	m³
100mm	264,00	x	0,10	x	0,10			
	Comprimento		**Largura**		**Altura**			
	264,00	x	0,40	x	0,03	=	**3,17**	m³

Eletroduto de 2" para entrada da rede elétrica

Dimensões:	75,00	x	0,075	x	0,075			
	Comprimento		**Largura**		**Altura**			
	75,00	x	0,375	x	0,030	=	**0,84**	m³

Obs.: Os fundos das cavas destinadas aos sumidouros não devem ser concretados.

Total: **43,25** m³

1.7.7 Execução de estruturas de concreto armado, para edificação institucional térrea, fck = 25 mpa
Cód.: SINAPI 95957 **Total:** **183,72** m³

SAPATAS TIPO 01 (4)

	m³		Quant.		
Volume de uma sapata: (0,60 x 0,60 x 0,40m)	0,11	x	4	=	**0,44** m³

SAPATAS TIPO 02 (5)

	m³		Quant.		
Volume de uma sapata: (0,70 x 0,85 x 0,40m)	0,17	x	5	=	**0,85** m³

SAPATAS TIPO 03 (20)

	m³		Quant.		
Volume de uma sapata: (0,80 x 0,80 x 0,40m)	0,18	x	20	=	**3,60** m³

SAPATAS TIPO 04 (1)

	m³		Quant.		
Volume de uma sapata: (0,80 x 1,05 x 0,40m)	0,24	x	1	=	**0,24** m³

SAPATAS TIPO 05 (57)

	m³		Quant.		
Volume de uma sapata: (0,85 x 1,00 x 0,40m)	0,24	x	57	=	**13,68** m³

MEMÓRIA DE CÁLCULO
1 - CONSTRUÇÃO DA NOVA ESCOLA MADRESSILVA

SAPATAS TIPO 06 (10)

	m³		Quant.		
Volume de uma sapata: (0,90 x 0,90 x 0,40m)	0,23	x	10	=	**2,30** m³

SAPATAS TIPO 07 (21)

	m³		Quant.		
Volume de uma sapata: (1,05 x 1,20 x 0,40m)	0,35	x	21	=	**7,35** m³

SAPATAS TIPO 08 (5)

	m³		Quant.		
Volume de uma sapata: (1,35 x 1,35 x 0,40m)	0,51	x	5	=	**2,55** m³

SAPATAS TIPO 09 (2)

	m³		Quant.		
Volume de uma sapata: (1,45 x 1,70 x 0,40m)	0,69	x	2	=	**1,38** m³

FUSTES - 15 x 30 CM (83)

Comprimento		Largura		Altura		Quant.		
0,15	x	0,30	x	1,20	x	83	=	**4,48** m³

FUSTES - 15 x 40 CM (3)

Comprimento		Largura		Altura		Quant.		
0,15	x	0,40	x	1,20	x	3	=	**0,22** m³

FUSTES - 25 x 25 CM (38)

Comprimento		Largura		Altura		Quant.		
0,25	x	0,25	x	1,20	x	38	=	**2,85** m³

FUSTES - 35 x 35 CM (1)

Comprimento		Largura		Altura		Quant.		
0,35	x	0,35	x	1,20	x	1	=	**0,15** m³

CINTAS TIPO 01 *0,15 x 0,40m - semi-enterradas: 0,10m aérea e 0,30m enterrada*

										m
Longitudinais:	3,45	3,45	2,85	3,60	3,60	6,85	6,85	8,00	4,85	429,92
	1,70	1,70	4,70	2,85	4,85	3,55	2,85	3,45	3,45	
	2,85	3,60	3,60	3,55	2,85	3,45	3,45	2,85	3,60	
	3,60	4,85	3,55	4,70	2,85	4,85	0,70	4,95	3,74	
	3,74	4,26	4,22	5,57	5,57	2,41	3,45	3,45	2,58	
	4,23	4,22	2,41	4,09	3,80	3,80	3,80	0,43	3,45	
	3,45	5,15	3,40	0,45	4,13	4,13	3,55	3,65	3,65	
	2,61	2,41	4,09	2,68	5,15	3,40	5,15	1,00	1,00	
	3,65	3,65	5,30	4,25	3,74	3,75	4,13	4,13	5,57	
	5,57	2,41	4,11	2,68	4,95	1,95	2,53	4,22	6,00	
	6,00	6,00	6,00	6,00	2,10	2,70	5,30	4,40	2,81	
	4,08	1,85	4,40	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	2,70	
	9,80	2,47								
Transversais:	6,00	6,00	3,74	6,00	3,59	3,46	3,63	4,50	3,75	411,91
	2,00	4,50	6,00	6,00	3,75	6,00	3,59	3,46	3,63	
	4,50	4,50	2,55	4,54	4,73	6,17	2,54	5,77	5,78	
	3,45	3,45	5,77	5,78	2,54	4,55	4,82	6,11	2,54	
	6,15	3,45	3,45	4,52	4,84	6,15	3,85	3,85	2,85	
	1,35	6,15	3,85	3,85	2,54	4,55	4,81	6,10	2,54	
	3,45	3,45	2,70	3,85	3,85	2,57	3,45	3,45	3,85	
	3,85	2,57	6,03	4,71	4,71	2,57	3,45	3,45	2,55	
	3,70	3,70	2,70	6,03	4,69	4,74	4,71	4,71	2,53	
	2,86	4,04	1,50	3,61	0,28	2,35	2,60	2,80	3,45	
	3,60	2,12	3,40	3,62	0,28	2,60	2,35	2,37	3,94	
	4,03	2,80	1,41	2,15	4,59	2,65	4,11	3,98	1,86	

Extensão		Largura		Altura		
841,83	x	0,15	x	0,40	=	**50,51** m³

MEMÓRIA DE CÁLCULO
1 - CONSTRUÇÃO DA NOVA ESCOLA MADRESSILVA

CINTAS TIPO 02
0,30 x 0,40m - semi-enterradas: 0,10m aérea e 0,30m enterrada

	Extensão		Largura		Altura		m³
Longitudinais:	12,30	x	0,30	x	0,40	=	**1,48**
Transversais:	1,20	x	0,30	x	0,40	=	**0,14**

CINTA - COMPLEMENTO DO MURO
0,15 x 0,30m - totalmente enterrada

Extensão		Largura		Altura		m³
5,70	x	0,15	x	0,30	=	**0,26**

PILARES - 15 x 30 CM (73)

Comprimento		Largura		Altura		Quant.		
0,15	x	0,30	x	2,90	x	73	=	**9,53** m³

PILARES - 15 x 30 x 5,60cm (5)

Comprimento		Largura		Altura		Quant.		
0,15	x	0,30	x	5,60	x	5	=	**1,26** m³

PILARES - 15 x 30 x 4,80cm (5)

Comprimento		Largura		Altura		Quant.		
0,15	x	0,30	x	4,80	x	5	=	**1,08** m³

PILARES - 15 x 40 x 2,90cm (3)

Comprimento		Largura		Altura		Quant.		
0,15	x	0,40	x	2,90	x	3	=	**0,52** m³

PILARES - ø 25 x 2,90cm (38)

ø		Altura
0,25	x	2,90

{[(pi x (R²)} x H] x quantidade de pilares

Pi		R²		Altura		Quant.		
3,14	x	0,02	x	2,90	x	38	=	**5,41** m³

PILARES - ø 35 CM (1)

ø		Altura
0,35	x	2,90

{[(pi x (R²)} x H] x quantidade de pilares

Pi		R²		Altura		Quant.		
3,14	x	0,03	x	2,90	x	1	=	**0,28** m³

PILARES - 15 x 30 x 2,20cm (4)

Comprimento		Largura		Altura		Quant.		
0,15	x	0,30	x	2,20	x	4	=	**0,40** m³

PILARES - 15 x 30 x 2,70cm (1)

Comprimento		Largura		Altura		Quant.		
0,15	x	0,30	x	2,70	x	1	=	**0,12** m³

PILARES - 15 x 30 x 1,90cm (1)

Comprimento		Largura		Altura		Quant.		
0,15	x	0,30	x	1,90	x	1	=	**0,09** m³

VIGAS TIPO 01
0,15 x 0,40m

										m
Longitudinais:	3,45	3,45	2,85	3,60	3,60	4,85	4,70	4,85	3,60	144,98
	3,60	4,85	4,70	4,85	4,12	4,13	4,25	4,13	4,13	
	2,53	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	2,81	4,08	1,85	
	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00					

MEMÓRIA DE CÁLCULO
1 - CONSTRUÇÃO DA NOVA ESCOLA MADRESSILVA

Transversais:

6,00	6,00	6,00	3,59	3,46	3,63	6,00	6,00	6,00	147,97
3,59	3,46	3,63	4,50	5,77	5,78	6,20	3,45	5,77	
5,78	6,09	6,15	6,15	6,15	6,10	6,02	6,02	3,94	
4,59	2,15								

Extensão		Largura		Altura		
292,95	x	0,15	x	0,40	=	**17,58** m³

VIGAS TIPO 02 — *0,15 x 0,30m*

Longitudinais: (m)

3,55	2,85	3,55	2,85	3,45	3,45	2,85	3,60	3,60	225,31
3,55	2,85	3,45	3,45	2,85	3,55	2,85	0,70	3,74	
3,74	4,23	4,22	5,59	5,58	2,41	3,45	3,45	2,61	
4,23	4,24	2,41	4,09	3,80	3,80	3,81	3,45	3,45	
5,15	3,40	3,65	3,65	2,61	2,41	4,09	2,67	5,15	
3,40	5,15	3,65	3,66	3,74	3,78	5,58	5,57	2,41	
4,09	2,68	4,95	1,95	4,22	2,70	5,30	4,40		

Transversais:

3,74	4,50	3,75	4,50	3,75	4,50	2,55	4,54	4,73	227,52
2,54	3,45	2,55	4,54	4,83	2,57	3,45	3,45	4,52	
4,84	3,85	3,85	3,85	3,85	2,55	4,57	4,80	2,54	
3,45	3,45	3,85	3,85	2,57	3,45	3,45	3,85	3,85	
2,57	4,71	4,71	2,57	3,45	3,45	3,70	3,70	2,70	
4,71	4,71	4,74	4,71	2,53	2,86	2,35	2,60	2,80	
3,45	3,60	2,35	2,37	4,04	2,80	2,32	4,11	3,98	

Extensão		Largura		Altura		
452,83	x	0,15	x	0,30	=	**20,38** m³

VIGAS INVERTIDAS TIPO 01 — *0,15 x 0,40m*

	Extensão		Largura		Altura		m³
Longitudinal:	2,62	x	0,15	x	0,40	=	**0,16**
Transversal:	4,04	x	0,15	x	0,40	=	**0,24**

VIGA INVERTIDA TIPO 02 — *0,15 x 0,85m*

	Extensão		Largura		Altura		m³
Longitudinal:	9,77	x	0,15	x	0,85	=	**1,25**

VIGAS INVERTIDAS TIPO 03 — *0,20 x 0,25m*

	Extensão		Largura		Altura		m³
Longitudinal:	2,53	x	0,20	x	0,25	=	**0,13**
Transversais:	8,35	x	0,20	x	0,25	=	**0,42**
	8,35	x	0,20	x	0,25	=	**0,42**

VIGA INVERTIDA TIPO 04 — *0,15 x 0,45m*

	Extensão		Largura		Altura		m³
Transversal:	1,06	x	0,15	x	0,45	=	**0,07**

VIGA INVERTIDA TIPO 05 — *0,15 x 0,30m*

	Extensão		Largura		Altura		m³
Transversal:	2,12	x	0,15	x	0,30	=	**0,10**

VIGAS TORRE DA CAIXA D'ÁGUA — *0,15 x 0,40m*

(m)

Longitudinais:	5,68	5,68							11,36
Transversais:	6,15	6,15							12,30

Extensão		Largura		Altura		
23,66	x	0,15	x	0,40	=	**1,42** m³

VIGAS TORRES — *0,15 x 0,40m*

(m)

Longitudinais:	5,15	3,40	3,40	5,30					17,25
Transversais:	5,54	3,45	3,60	2,37	3,94	6,01	4,59	2,15	31,65

Extensão		Largura		Altura		
48,90	x	0,15	x	0,40	=	**2,93** m³

BRISES DE CONCRETO

Comprimento		Largura		Altura		Quant.		
0,25	x	0,07	x	2,75	x	55	=	**2,65** m³

MEMÓRIA DE CÁLCULO
1 - CONSTRUÇÃO DA NOVA ESCOLA MADRESSILVA

LAJE DO TANQUE ELEVADO - HIGIENIZAÇÃO INFANTIL 02

Área		Altura		
1,05	x	0,10	=	**0,11** m³

LAJE DO BOX ELEVADO - HIGIENIZAÇÃO INFANTIL 01

Área		Altura		
1,29	x	0,10	=	**0,13** m³

ESCADA DO BOX ELEVADO - HIGIENIZAÇÃO INFANTIL 01

Seção Transversal (m²)		Largura		
0,09	x	0,50	=	**0,05** m³

RAMPA - MURO DE CONTENÇÃO

		Seção Transversal (m²)		Espessura		
Transversal	*Inclinado*	6,57	x	0,15	=	**0,99** m³

	Extensão		Altura		Espessura		m³
Longitudinal	2,55	x	1,12	x	0,15	=	**0,43**
Transversal	1,12	x	1,12	x	0,15	=	**0,19**

RAMPA - BALDRAMES

		Extensão		Altura		Espessura		m³
Transversais	*Inclinado*	4,97	x	0,40	x	0,15	=	**0,30**
	Inclinado	5,07	x	0,40	x	0,15	=	**0,30**
		1,21	x	0,40	x	0,15	=	**0,07**
Longitudinais	*Inclinado*	8,68	x	0,40	x	0,15	=	**0,52**
		2,50	x	0,40	x	0,15	=	**0,15**

RAMPA - LAJE

	Área		Espessura		m³
Rampa	49,09	x	0,15	=	**7,36**

CISTERNA

		Comprimento		Largura		Altura		m³
Laje Superior	*Tampa*	6,30	x	4,80	x	0,15	=	**4,54**
Laje Inferior	*Fundo*	6,30	x	4,80	x	0,15	=	**4,54**

		Comprimento		Altura		Espessura		Quantidade		m³
Paredes	*Longitudinais*	6,30	x	1,60	x	0,15	x	2	=	**3,02**
	Transversais	4,50	x	1,60	x	0,15	x	2	=	**2,16**

Total: **183,72** m³

1.7.8 **Pré-laje com painel treliçado, maciça, capeamento de 9cm de espessura, fck=25MPa, sobrecarga de 2,5 a 3,5kN/m², inclusive armação negativa e positiva adicional e assentamento**

Cód.: **EMOP** **11.031.0050-A** **Total:** **1.803,58** m²

	m²
Área Total de Laje - Escola	**1.760,49**
Caixa d'água	**43,09**

Total: **1.803,58** m²

1.7.9 **Concreto bombeado, fck=25MPa, compreendendo o fornecimento de concreto importado de usina, colocação nas formas, espalhamento, adensamento mecânico e acabamento**

Cód.: **EMOP** **11.025.0002-A** **Total:** **108,21** m³

Para complemento da espessura da laje: 0,09m do item pré laje mais 0,06m de concreto bombeado, totalizando 0,15m.

	m²		Espessura		m³
Área Total de Laje - Escola	1.760,49	x	0,06	=	**105,63**
Caixa d'água	43,09	x	0,06	=	**2,59**

Total: **108,21** m³

MEMÓRIA DE CÁLCULO
1 - CONSTRUÇÃO DA NOVA ESCOLA MADRESSILVA

1.8 ALVENARIAS E DIVISÓRIAS

1.8.1 Serviço de alvenaria de vedação de blocos vazados de cerâmica de 9x19x19cm (espessura 9cm), para edificação pública
Cód.: SINAPI 89168 **Total: 1.544,82 m²**

PAREDES TIPO 01

										m
Longitudinais:	3,45	3,45	2,85	3,60	3,60	4,85	4,70	4,85	3,60	142,61
	3,60	4,85	4,70	4,85	4,13	4,13	4,25	2,94	2,94	
	2,53	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	2,81	4,08	1,85	
	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00					
Transversais:	6,00	6,00	6,00	3,59	3,46	3,63	6,00	6,00	6,00	125,25
	3,59	3,46	3,63	5,77	5,78	3,45	5,77	5,78	6,11	
	6,15	6,15	6,15	6,10	3,94	4,59	2,15			

Extensão		Altura		
267,86	x	2,50	=	**669,65 m²**

PAREDES TIPO 02

										m
Longitudinais:	3,55	2,85	3,45	3,45	3,60	3,60	3,55	2,85	3,45	101,85
	3,45	4,26	4,22	3,45	3,45	3,45	3,45	5,15	3,40	
	5,15	3,40	5,15	4,95	1,95	4,22	2,70	5,30	4,40	
Transversais:	3,74	4,50	3,75	3,00	2,15	4,50	4,50	3,45	4,55	145,79
	4,82	3,45	3,45	3,85	3,85	3,85	3,85	4,55	4,81	
	3,45	3,45	3,85	3,85	3,45	3,45	3,85	3,85	3,45	
	3,45	3,70	3,70	2,86	2,60	2,80	3,45	3,60	2,37	
	4,03	2,80	4,11	3,05						

Extensão		Altura		
247,64	x	2,60	=	**643,86 m²**

PAREDES TIPO 03

										m
Longitudinais:	4,95	3,55	1,00	1,00	5,30	2,10				17,90
Transversais:	2,00	4,04	2,60	2,15						10,79

Extensão		Altura		
28,69	x	2,90	=	**83,20 m²**

CINTA - COMPLEMENTO DO MURO

Extensão		Altura		m²
5,70	x	0,80	=	**4,56**

BRISES FRONTAIS

Extensão		Altura		m²
0,80	x	2,75	=	**2,20**
0,66	x	2,75	=	**1,82**

PLATIBANDAS

Extensão		Altura		m²
19,43	x	0,30	=	**5,83**
123,58	x	0,60	=	**74,15**
30,45	x	0,80	=	**24,36**
144,89	x	1,10	=	**159,38**

SOLARIUM 01, 02 E 03

	Extensão		Altura		m²
Abaixo das Marquises	0,60	x	2,90	=	**1,74**
	0,60	x	2,90	=	**1,74**
	0,60	x	2,90	=	**1,74**
Solarium 01 - Muretas	8,15	x	1,20	=	**9,78**
	1,95	x	1,20	=	**2,34**
Solarium 02 - Muretas	7,00	x	1,20	=	**8,40**
	2,10	x	1,20	=	**2,52**
Solarium 03 - Muretas	7,00	x	1,20	=	**8,40**
	4,35	x	1,20	=	**5,22**

ESCANINHOS

	Extensão		Altura		m²	
Creche	1,04	x	2,50	=	**2,60**	*Abaixo da Laje*
Pré 01	1,04	x	2,50	=	**2,60**	*Acima da Laje*
Pré 02	1,04	x	2,50	=	**2,60**	*Abaixo da Laje*

MEMÓRIA DE CÁLCULO
1 - CONSTRUÇÃO DA NOVA ESCOLA MADRESSILVA

BOX E TANQUE ELEVADOS

	Extensão		Altura		m²	
Higienização Infantil 01	3,40	x	0,30	=	**1,02**	*Abaixo da Laje*
	2,40	x	0,40	=	**0,96**	*Acima da Laje*
Higienização Infantil 02	2,90	x	0,40	=	**1,16**	*Abaixo da Laje*
	2,90	x	0,40	=	**1,16**	*Acima da Laje*

MURETA PARQUE INFANTIL

Extensão		Altura		m²
4,30	x	1,22	=	**5,25**

PAREDES DAS CALHAS

									m
62,68	56,08	49,01	34,30	34,02	8,87	8,90	30,49	3,55	444,88
3,55	5,30	5,30	30,38	10,58	46,03	47,34	8,50		

Extensão		Altura		m²
444,88	x	0,25	=	**111,22** m²

TORRE DA CAIXA D'ÁGUA

Extensão		Altura		m²
23,66	x	1,80	=	**42,59**

TORRES

Extensão		Altura		m²
19,85	x	2,30	=	**45,66**
29,05	x	1,50	=	**43,58**

Descontos

	Largura		Altura		Quantidade		m²
PM1	0,90	x	2,50	x	21	=	**47,25**
PM2	0,90	x	2,10	x	12	=	**22,68**
PM3	0,70	x	2,10	x	1	=	**1,47**
PM4	0,70	x	2,10	x	3	=	**4,41**
PA1	2,20	x	2,50	x	2	=	**11,00**
PA2	1,60	x	2,50	x	1	=	**4,00**
PA3 + Gradil	4,50	x	2,50	x	1	=	**11,25**
PA5	1,10	x	0,80	x	1	=	**0,88**
PA6	0,90	x	2,50	x	2	=	**4,50**
JA1	5,00	x	2,00	x	8	=	**80,00**
JA2	2,80	x	2,00	x	15	=	**84,00**
JA3	2,80	x	0,60	x	13	=	**21,84**
JA4	0,80	x	0,60	x	4	=	**1,92**
JA5	1,40	x	0,60	x	10	=	**8,40**
JA6	1,60	x	1,10	x	7	=	**12,32**
JA7	4,30	x	2,60	x	2	=	**22,36**
JA8	4,60	x	2,60	x	4	=	**47,84**
Passa-Pratos	2,50	x	0,60	x	1	=	**1,50**
Cobogós	2,80	x	2,00	x	1	=	**5,60**
	6,20	x	2,00	x	2	=	**24,80**
	1,80	x	2,00	x	1	=	**3,60**
Vãos	1,00	x	2,10	x	1	=	**2,10**
	1,30	x	2,10	x	1	=	**2,73**

Total: **1.544,82** m²

1.8.2 Cobogó de concreto (elemento vazado), 7x50x50cm, assentado com argamassa traco 1:3 (cimento e areia)
Cód.: SINAPI 73937/3
Total: **34,00** m²

	Extensão		Altura		m²	
Circulação Interna	2,80	x	2,00	=	**5,60**	
	6,20	x	2,00	=	**12,40**	*Entrada da Biblioteca*
	6,20	x	2,00	=	**12,40**	*Entrada da Biblioteca*
Área de Serviço	1,80	x	2,00	=	**3,60**	

Total: **34,00** m²

1.8.3 Divisória em granito cinza andorinha polido, esp. = 3cm, assentado com argamassa traço 1:4, arremate em cimento branco
Cód.: COMP. 064/SINAPI - SAQ.
Total: **44,46** m²

	Comprimento		Altura		m²
Higienização Infantil 02	4,30	x	1,80	=	**7,74**
Higienização Infantil 01	5,70	x	1,80	=	**10,26**
Sanitário Feminino	7,35	x	1,80	=	**13,23**

MEMÓRIA DE CÁLCULO
1 - CONSTRUÇÃO DA NOVA ESCOLA MADRESSILVA

Sanitário Masculino	7,35	x	1,80	=	13,23

Total: 44,46 m²

1.9 REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS

1.9.1 **Emboço com argamassa de cimento e areia, no traço 1:1,5 com 1,5cm de espessura, inclusive chapisco de cimento e areia, no traço 1:3, com 9mm de espessura**

Cód.: EMOP 13.001.0015-A **Total:** 4.879,58 m²

		m²	
Tetos		209,07	*Área de Lajes Externas (Marquises, Beirais e Hall Principal)*
Paredes da Edificação		3.089,64	*Área de Alvenaria x 2 Lados*
Vigas		597,88	*Extensão x Altura x 2 Lados*
Pilares		262,91	*Extensão x Altura x 2 Lados*
Paredes da Cisterna		33,60	*Perímetro x Altura*
Muro Interno (Laterais e Fundos)		375,80	*Extensão x Altura*
Muro Externo (Lateral Direita)		75,17	*Extensão x Altura*
Muro Interno (Frontal)	*Alt. 1,80m*	70,72	*Extensão x Altura*
Muro Externo (Frontal)	*Alt. 1,80m*	71,26	*Extensão x Altura*
Muro Interno (Frontal)	*Alt. 0,80m*	46,76	*Extensão x Altura*
Muro Externo (Frontal)	*Alt. 0,80m*	46,76	*Extensão x Altura*

Total: 4.879,58 m²

1.9.2 **Argamassa traço 1:3 (cimento e areia média) para contrapiso, preparo manual**

Cód.: SINAPI 87299 **Total:** 115,36 m³

	m²		Espessura		m³	
Hall	50,42	x	0,06	=	3,03	
Secretaria	32,76	x	0,06	=	1,97	
Sala de Professores	32,10	x	0,06	=	1,93	
Banheiro 02	4,09	x	0,06	=	0,25	
Hall	3,22	x	0,06	=	0,19	
Circulação	6,36	x	0,06	=	0,38	
Almoxarifado 02	7,85	x	0,06	=	0,47	
Almoxarifado 01	7,89	x	0,06	=	0,47	
Direção	14,82	x	0,06	=	0,89	
Banheiro 01	3,89	x	0,06	=	0,23	
OEP	9,48	x	0,06	=	0,57	
Creche	40,00	x	0,06	=	2,40	
Saída Solarium 01	4,29	x	0,06	=	0,26	
Higienização Infantil 02	14,24	x	0,06	=	0,85	
Pré 01	40,00	x	0,06	=	2,40	
Saída Solarium 02	2,56	x	0,06	=	0,15	
Higienização Infantil 01	17,76	x	0,06	=	1,07	
Pré 02	40,00	x	0,06	=	2,40	
Saída Solarium 03	2,56	x	0,06	=	0,15	
Sala de Informática	45,00	x	0,06	=	2,70	
Sala 02	45,00	x	0,06	=	2,70	
Sala 01	45,00	x	0,06	=	2,70	
Sala 03	45,00	x	0,06	=	2,70	
Almoxarifado 03	9,00	x	0,06	=	0,54	
PNE 01	5,00	x	0,06	=	0,30	
PNE 02	4,60	x	0,06	=	0,28	
Sala 04	45,00	x	0,06	=	2,70	
Refeitório	84,66	x	0,06	=	5,08	
Cozinha	27,01	x	0,06	=	1,62	
Despensa	5,98	x	0,06	=	0,36	
Área de Serviço	9,01	x	0,06	=	0,54	
Sala 05	45,00	x	0,06	=	2,70	
Sala 06	45,00	x	0,06	=	2,70	
Sala 07	45,00	x	0,06	=	2,70	
Sala 08	45,00	x	0,06	=	2,70	
Sala 09	45,00	x	0,06	=	2,70	
Biblioteca	82,31	x	0,08	=	6,58	
Entradas da Biblioteca	15,96	x	0,08	=	1,28	
Sanitário Feminino	17,93	x	0,06	=	1,08	
Sanitário Masculino	17,93	x	0,06	=	1,08	
Pátio Coberto	158,64	x	0,06	=	9,52	
Circução Interna	317,48	x	0,06	=	19,05	
Rampa	49,09	x	0,03	=	1,47	*Acima da Laje*
Calçada	141,67	x	0,06	=	8,50	
Piso Elevado na Calçada Frontal	26,32	x	0,10	=	2,63	
Piso Elevado no Hall Principal	3,76	x	0,10	=	0,38	
Piso da Cisterna	27,00	x	0,02	=	0,54	
Lajes Impermeabilizadas	144,89	x	0,02	=	2,90	*Sobre Laje e sob Manta (com inclinação de 1%)*
Pisos das Calhas	229,19	x	0,02	=	4,58	*Sobre Laje e sob Manta (com inclinação de 1%)*

Total: 115,36 m³

MEMÓRIA DE CÁLCULO
1 - CONSTRUÇÃO DA NOVA ESCOLA MADRESSILVA

1.9.3 **Piso cimentado, traço 1:3 (cimento e areia), acabamento liso, espessura 2,0 cm, preparo mecânico da argamassa**
Cód.: SINAPI 98679 — **Total:** 164,32 m²

	m²
Rampa	49,09
Calçadas	115,23

Total: 164,32 m²

1.9.4 **Soleira/peitoril em granito, polido, tipo andorinha, l= *15* cm, e= *2,0* cm**
Cód.: COMP. 003/SINAPI - SAQ. — **Total:** 161,20 m

PEITORIL

		Largura		Embutir		Quantidade		m
Secretaria	JA6	1,60	+	0,05	x	3	=	4,95
Sala de Professores	JA6	1,60	+	0,05	x	2	=	3,30
Banheiro 02	JA4	0,80	+	0,05	x	1	=	0,85
Almoxarifado 02	JA5	1,40	+	0,05	x	1	=	1,45
Almoxarifado 01	JA5	1,40	+	0,05	x	1	=	1,45
Direção	JA6	1,60	+	0,05	x	1	=	1,65
Banheiro 01	JA4	0,80	+	0,05	x	1	=	0,85
OEP	JA6	1,60	+	0,05	x	1	=	1,65
Secretaria	JA6	1,60	+	0,05	x	3	=	4,95
Sala de Professores	JA6	1,60	+	0,05	x	2	=	3,30
	JA2	2,80	+	0,05	x	1	=	2,85
OEP	JA6	1,60	+	0,05	x	1	=	1,65
Direção	JA6	1,60	+	0,05	x	1	=	1,65
Creche	JA2	2,80	+	0,05	x	1	=	2,85
	JA3	2,80	+	0,05	x	1	=	2,85
Higienização Infantil 02	JA5	1,40	+	0,05	x	1	=	1,45
Pré 01	JA2	2,80	+	0,05	x	1	=	2,85
	JA3	2,80	+	0,05	x	1	=	2,85
Higienização Infantil 01	JA5	1,40	+	0,05	x	2	=	2,90
Pré 02	JA2	2,80	+	0,05	x	1	=	2,85
	JA3	2,80	+	0,05	x	1	=	2,85
Sala de Informática	JA2	2,80	+	0,05	x	2	=	5,70
	JA3	2,80	+	0,05	x	1	=	2,85
Sala 02	JA2	2,80	+	0,05	x	2	=	5,70
	JA3	2,80	+	0,05	x	1	=	2,85
Sala 01	JA1	5,00	+	0,05	x	1	=	5,05
	JA2	2,80	+	0,05	x	1	=	2,85
Sala 03	JA1	5,00	+	0,05	x	1	=	5,05
	JA3	2,80	+	0,05	x	1	=	2,85
Almoxarifado 03	JA5	1,40	+	0,05	x	1	=	1,45
PNE 01	JA4	0,80	+	0,05	x	1	=	0,85
PNE 02	JA4	0,80	+	0,05	x	1	=	0,85
Sala 04	JA1	5,00	+	0,05	x	1	=	5,05
	JA3	2,80	+	0,05	x	1	=	2,85
Refeitório	JA2	2,80	+	0,05	x	5	=	14,25
Cozinha	JA3	2,80	+	0,05	x	2	=	5,70
Sala 05	JA1	5,00	+	0,05	x	1	=	5,05
	JA2	2,80	+	0,05	x	1	=	2,85
Sala 06	JA1	5,00	+	0,05	x	1	=	5,05
	JA3	2,80	+	0,05	x	1	=	2,85
Sala 07	JA1	5,00	+	0,05	x	1	=	5,05
	JA3	2,80	+	0,05	x	1	=	2,85
Sala 08	JA1	5,00	+	0,05	x	1	=	5,05
	JA3	2,80	+	0,05	x	1	=	2,85
Sala 09	JA1	5,00	+	0,05	x	1	=	5,05
	JA3	2,80	+	0,05	x	1	=	2,85
Sanitário Feminino	JA5	1,40	+	0,05	x	2	=	2,90
Sanitário Masculino	JA5	1,40	+	0,05	x	2	=	2,90

Total: 161,20 m

1.9.5 **Pedra para box de banheiro em granito cinza andorinha, sem rebaixo, com 5cm de altura e 3cm de espessura**
Cód.: COMP. 065/SINAPI - SAQ. — **Total:** 3,10 m

	m
Banheiro 01	1,50
PNE 01	1,60

Total: 3,10 m

1.9.6 **Piso em granilite, marmorite ou granitina espessura 8 mm, incluso juntas de dilatacao plasticas**
Cód.: SINAPI 84191 — **Total:** 1.566,24 m²

	m²	
Calçada Frontal	26,44	*Área com brise*
Hall	50,42	

MEMÓRIA DE CÁLCULO
1 - CONSTRUÇÃO DA NOVA ESCOLA MADRESSILVA

Secretaria	32,76	
Sala de Professores	32,10	
Banheiro 02	4,09	
Hall	3,22	
Circulação	6,36	
Almoxarifado 02	7,85	
Almoxarifado 01	7,89	
Direção	14,82	
Banheiro 01	3,89	
OEP	9,48	
Creche	40,00	
Saída Solarium 01	4,29	
Higienização Infantil 02	14,24	*Inclusive Tanque Elevado*
Pré 01	40,00	
Saída Solarium 02	2,56	
Higienização Infantil 01	17,76	*Inclusive Box Elevado*
Pré 02	40,00	
Saída Solarium 03	2,56	
Sala de Informática	45,00	
Sala 02	45,00	
Sala 01	45,00	
Sala 03	45,00	
Almoxarifado 03	9,00	
PNE 01	5,00	
PNE 02	4,60	
Sala 04	45,00	
Refeitório	84,66	
Cozinha	27,01	
Despensa	5,98	
Área de Serviço	9,01	
Sala 05	45,00	
Sala 06	45,00	
Sala 07	45,00	
Sala 08	45,00	
Sala 09	45,00	
Biblioteca	82,31	
Entradas da Biblioteca	15,96	
Sanitário Feminino	17,93	
Sanitário Masculino	17,93	
Pátio Coberto	158,64	
Circução Interna	317,48	

Total: 1.566,24 m²

1.9.7 **Rodapé em marmorite, altura 10cm**
Cód.: **SINAPI** **73850/1**

Total: 851,08 m

	Perímetro		Vãos		m
Hall	18,33	-	3,10	=	15,23
Pátio Coberto	35,08	-	6,70	=	28,38
Circulação Interna	153,32	-	19,10	=	134,22
Secretaria	23,22	-	2,20	=	21,02
Sala de Professores	23,40	-	0,90	=	22,50
Banheiro 02	8,10	-	0,90	=	7,20
Circulação	13,00	-	4,10	=	8,90
Hall	7,30	-	3,70	=	3,60
Almoxarifado 02	11,52	-	0,90	=	10,62
Almoxarifado 01	11,54	-	0,90	=	10,64
Direção	16,19	-	2,50	=	13,69
Banheiro 01	8,19	-	0,70	=	7,49
OEP	12,49	-	0,90	=	11,59
Creche	26,00	-	2,70	=	23,30
Acesso Solarium 01	5,86	-	0,90	=	4,96
Higienização Infantil 02	15,69	-	0,90	=	14,79
Pré 01	26,00	-	2,70	=	23,30
Acesso Solarium 02	4,71	-	0,90	=	3,81
Higienização Infantil 01	17,10	-	1,80	=	15,30
Pré 02	26,00	-	2,70	=	23,30
Acesso Solarium 03	4,71	-	0,90	=	3,81
Sala de Informática	27,00	-	0,90	=	26,10
Sala 02	27,00	-	0,90	=	26,10
Sala 01	27,00	-	0,90	=	26,10
Sala 03	27,00	-	0,90	=	26,10
Almoxarifado 03	12,30	-	0,90	=	11,40
PNE 01	9,00	-	0,90	=	8,10
PNE 02	8,60	-	0,90	=	7,70
Sala 04	27,00	-	0,90	=	26,10
Refeitório	60,15	-	1,60	=	58,55
Cozinha	24,00	-	1,80	=	22,20
Despensa	9,90	-	0,90	=	9,00
Área de Serviço	13,00	-	2,40	=	10,60
Sala 05	27,00	-	0,90	=	26,10

MEMÓRIA DE CÁLCULO
1 - CONSTRUÇÃO DA NOVA ESCOLA MADRESSILVA

Sala 06	27,00	-	0,90	=	**26,10**	
Sala 07	27,00	-	0,90	=	**26,10**	
Sala 08	27,00	-	0,90	=	**26,10**	
Sala 09	27,00	-	0,90	=	**26,10**	
Sanitário Feminino	18,13	-	0,90	=	**17,23**	
Sanitário Masculino	18,13	-	0,90	=	**17,23**	
Acesso a Biblioteca	7,66	-	0,90	=	**6,76**	
	7,66	-	0,90	=	**6,76**	
Biblioteca	8,70	-	1,80	=	**6,90**	

Total: **851,08** **m**

1.9.8 **Revestimento cerâmico para paredes externas em pastilhas de porcelana 2,5 x 2,5 cm (placas de 30 x 30 cm), alinhadas a prumo, aplicado em panos sem vãos**

Cód.: **SINAPI** **88787** **Total:** **89,69** **m²**

PILARES - ø 25 x 2,90cm (38)

ø		Altura
0,25	x	2,90

2 x pi x R x H x quantidade de pilares

2 x Pi		R		Altura		Quant.			
6,28	x	0,13	x	2,90	x	38	=	**86,51**	**m²**

PILARES - ø 35 CM (1)

ø		Altura
0,35	x	2,90

2 x pi x R x H x quantidade de pilares

2 x Pi		R		Altura		Quant.			
6,28	x	0,18	x	2,90	x	1	=	**3,19**	**m²**

Total: **89,69** **m²**

1.9.9 **Revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo esmaltada extra de dimensões 33x45 cm aplicadas em ambientes de área menor que 5 m² na altura inteira das paredes**

Cód.: **SINAPI** **87272** **Total:** **89,22** **m²**

	Extensão		Altura		m²
Banheiro 02	8,10	x	2,90	=	**23,49**
Banheiro 01	8,19	x	2,90	=	**23,75**
PNE 01	9,00	x	2,90	=	**26,10**
PNE 02	8,60	x	2,90	=	**24,94**

Desconto de Vãos

	Largura		Altura		Quantidade		m²
PM2	0,90	x	2,10	x	3	=	**5,67**
PM3	0,70	x	2,10	x	1	=	**1,47**
J4	0,80	x	0,60	x	4	=	**1,92**

Total: **89,22** **m²**

1.9.10 **Revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo esmaltada extra de dimensões 33x45 cm aplicadas em ambientes de área maior que 5 m² na altura inteira das paredes**

Cód.: **SINAPI** **87273** **Total:** **265,87** **m²**

	Extensão		Altura		m²	
Higienização Infantil 02	10,70	x	2,90	=	**31,03**	
	2,77	x	0,90	=	**2,49**	*Abaixo da pia*
Higienização Infantil 01	13,18	x	2,90	=	**38,22**	
	2,12	x	0,90	=	**1,91**	*Abaixo da pia*
Cozinha	24,00	x	2,90	=	**69,60**	
Despensa	9,90	x	2,90	=	**28,71**	
Área de Serviço	13,00	x	2,90	=	**37,70**	
Sanitário Feminino	16,07	x	2,90	=	**46,60**	
	2,06	x	0,90	=	**1,85**	*Abaixo da pia*
Sanitário Masculino	16,07	x	2,90	=	**46,60**	
	2,06	x	0,90	=	**1,85**	*Abaixo da pia*

Desconto de Vãos

	Largura		Altura		Quantidade		m²
PM1	0,90	x	2,10	x	5	=	**9,45**
PM4	0,90	x	2,10	x	3	=	**5,67**
J3	2,80	x	0,60	x	2	=	**3,36**

J5	1,40	x	0,60	x	7	=	**5,88**
PA3 + Gradil	4,50	x	2,50	x	1	=	**11,25**
Passa-Pratos	2,50	x	0,60	x	1	=	**1,50**
Cobogós	1,80	x	2,00	x	1	=	**3,60**

Total: **265,87** m²

1.9.11 **Revestimento de paredes com cerâmica branca, cinza ou bege, 10x10cm, telada, placa 30x30cm, assente com argamassa colante, rejuntamento com argamassa industrializada, exclusive chapisco e emboço**

Cód.: **EMOP** **13.030.0255-A** **Total:** **450,50** m²

	Extensão		Altura		m²	
Circulação Interna e Pátio Coberto	160,15	x	1,00	=	**160,15**	
Creche	1,80	x	1,40	=	**2,52**	*Na extensão da pia*
	2,40	x	2,50	=	**6,00**	*Paredes do Escaninho*
	22,40	x	1,00	=	**22,40**	*Paredes Internas*
Higienização Infantil 02	2,77	x	2,00	=	**5,54**	*Acima da pia*
	2,23	x	2,00	=	**4,46**	*Parede de fundo do tanque elevado*
	2,93	x	0,90	=	**2,64**	*Parede externa do tanque elevado*
	3,60	x	0,40	=	**1,44**	*Interior do tanque elevado*
Pré 01	1,80	x	1,40	=	**2,52**	*Na extensão da pia*
	2,40	x	2,50	=	**6,00**	*Paredes do Escaninho*
	22,40	x	1,00	=	**22,40**	*Paredes Internas*
Higienização Infantil 01	2,12	x	2,00	=	**4,24**	*Acima da pia*
	1,80	x	2,10	=	**3,78**	*Parede de fundo do box elevado*
	2,40	x	0,80	=	**1,92**	*Parede externa do box elevado*
	3,80	x	0,40	=	**1,52**	*Interior do box elevado*
Pré 02	1,80	x	1,40	=	**2,52**	*Na extensão da pia*
	2,40	x	2,50	=	**6,00**	*Paredes do Escaninho*
	22,40	x	1,00	=	**22,40**	*Paredes Internas*
Refeitório	37,57	x	1,00	=	**37,57**	*Paredes Internas*
Sanitário Feminino	2,06	x	2,00	=	**4,12**	*Acima da pia*
Sanitário Masculino	2,06	x	2,00	=	**4,12**	*Acima da pia*
Sanitários Feminino e Masculino	19,18	x	1,00	=	**19,18**	*Paredes Externas*
Paredes Externas	42,89	x	4,00	=	**171,56**	*Salas 05, 06, 07, 08 e 09*
	2,70	x	2,90	=	**7,83**	*PA1*
	11,29	x	1,00	=	**11,29**	*Secretaria e Sala de Professores*
	8,30	x	4,00	=	**33,20**	*Creche*

Desconto de Vãos

	Largura		Altura		Quantidade		m²
PM1	0,90	x	1,00	x	24	=	**21,60**
PM2	0,90	x	1,00	x	8	=	**7,20**
PM4	0,90	x	1,00	x	1	=	**0,90**
J1	5,00	x	2,00	x	5	=	**50,00**
J2	2,80	x	0,50	x	12	=	**16,80**
	2,80	x	2,00	x	1	=	**5,60**
PA1	2,20	x	1,00	x	2	=	**4,40**
	2,20	x	2,60	x	1	=	**5,72**
PA2	1,60	x	1,00	x	2	=	**3,20**
Cobogós	2,80	x	0,50	x	1	=	**1,40**

Total: **450,50** m²

1.9.12 **Soleira de marmorite, pré-moldado em oficina e assentado na obra, com ou sem rebaixo, feito com grana nº 1 de mármore branco nacional e cimento, na espessura de 6mm**

Cód.: **EMOP** **13.380.0025-A** **Total:** **6,57** m²

SOLEIRAS

		Comprimento		Largura		Quantidade		m²
Pátio Coberto	*PA1*	2,20	x	0,15	x	1	=	**0,33**
Circulação Interna	*PA1*	2,20	x	0,15	x	1	=	**0,33**
Secretaria	*PM2*	0,90	x	0,15	x	1	=	**0,14**
Sala de Professores	*PM2*	0,90	x	0,15	x	1	=	**0,14**
Banheiro 02	*PM2*	0,90	x	0,15	x	1	=	**0,14**
Circulação	*PM2*	0,90	x	0,15	x	1	=	**0,14**
	Vão	1,30	x	0,15	x	1	=	**0,20**
Hall	*Vão*	1,00	x	0,15	x	1	=	**0,15**
Almoxarifado 02	*PM2*	0,90	x	0,15	x	1	=	**0,14**
Almoxarifado 01	*PM2*	0,90	x	0,15	x	1	=	**0,14**
Direção	*PM2*	0,90	x	0,15	x	2	=	**0,27**
Banheiro 01	*PM3*	0,70	x	0,15	x	1	=	**0,11**
OEP	*PM2*	0,90	x	0,15	x	1	=	**0,14**
Creche	*PM1*	0,90	x	0,15	x	2	=	**0,27**
Higienização Infantil 02	*PM1*	0,90	x	0,15	x	1	=	**0,14**
Pré 01	*PM1*	0,90	x	0,15	x	2	=	**0,27**
Higienização Infantil 01	*PM1*	0,90	x	0,15	x	2	=	**0,27**
Pré 02	*PM1*	0,90	x	0,15	x	2	=	**0,27**
Sala de Informática	*PM1*	0,90	x	0,15	x	1	=	**0,14**

MEMÓRIA DE CÁLCULO
1 - CONSTRUÇÃO DA NOVA ESCOLA MADRESSILVA

Sala 02	*PM1*	0,90	x	0,15	x	1	=	**0,14**
Sala 01	*PM1*	0,90	x	0,15	x	1	=	**0,14**
Sala 03	*PM1*	0,90	x	0,15	x	1	=	**0,14**
Almoxarifado 03	*PM2*	0,90	x	0,15	x	1	=	**0,14**
PNE 01	*PM2*	0,90	x	0,15	x	1	=	**0,14**
PNE 02	*PM2*	0,90	x	0,15	x	1	=	**0,14**
Sala 04	*PM1*	0,90	x	0,15	x	1	=	**0,14**
Refeitório	*PA2*	1,60	x	0,15	x	1	=	**0,24**
Cozinha	*PM4*	0,90	x	0,15	x	1	=	**0,14**
Despensa	*PM4*	0,90	x	0,15	x	1	=	**0,14**
Área de Serviço	*PM4*	0,90	x	0,15	x	1	=	**0,14**
	PA3	1,50	x	0,15	x	1	=	**0,23**
Sala 05	*PM1*	0,90	x	0,15	x	1	=	**0,14**
Sala 06	*PM1*	0,90	x	0,15	x	1	=	**0,14**
Sala 07	*PM1*	0,90	x	0,15	x	1	=	**0,14**
Sala 08	*PM1*	0,90	x	0,15	x	1	=	**0,14**
Sala 09	*PM1*	0,90	x	0,15	x	1	=	**0,14**
Sanitário Feminino	*PM1*	0,90	x	0,15	x	1	=	**0,14**
Sanitário Masculino	*PM1*	0,90	x	0,15	x	1	=	**0,14**
Biblioteca	*PA6*	0,90	x	0,15	x	1	=	**0,14**

Total: **6,57** **m²**

1.9.13 **Chapim em granito cinza andorinha, 20 x 3cm, espessura, assente em parede em osso, com chapisco , argamassa de cimento, areia e saibro no traço 1:2:2 e nata de cimento sobre chapisco de cimento e areia, no traço 1:3 (inclusive este) e rejuntamento pronto**

Cód.: **EMOP** **13.348.0045-A** **Total:** **352,76** **m**

	m	
Platibandas	**351,56**	
Higienização Infantil 02	**1,20**	*Box Elevado*

Total: **352,76** **m**

1.10 ESQUADRIAS DE PVC, FERRO, ALUMÍNIO OU MADEIRA, VIDRAÇAS E FERRAGENS

1.10.1 **Janela de alumínio anodizado em preto de correr, com duas folhas de correr, em perfis série 28. Fornecimento e colocação**

Cód.: **EMOP** **14.003.0026-A** **Total:** **12,32** **m²**

		Largura		Altura		Quant.		m²
Secretaria	*JA6*	1,60	x	1,10	x	3	=	**5,28**
Sala de Professores	*JA6*	1,60	x	1,10	x	2	=	**3,52**
OEP	*JA6*	1,60	x	1,10	x	1	=	**1,76**
Direção	*JA6*	1,60	x	1,10	x	1	=	**1,76**

Total: **12,32** **m²**

1.10.2 **Janela de alumínio anodizado em preto, tipo maxim-ar, com um painel deslizante projetante, provida de haste de comando, em perfis série 28. Fornecimento e colocação**

Cód.: **EMOP** **14.003.0149-A** **Total:** **177,91** **m²**

		Largura		Altura		Quant.		m²
Sala de Professores	*JA2*	2,80	x	1,30	x	1	=	**3,64**
Banheiro 02	*JA4*	0,80	x	0,60	x	1	=	**0,48**
Almoxarifado 02	*JA5*	1,40	x	0,60	x	1	=	**0,84**
Almoxarifado 01	*JA5*	1,40	x	0,60	x	1	=	**0,84**
Banheiro 01	*JA4*	0,80	x	0,60	x	1	=	**0,48**
Creche	*JA2*	2,80	x	1,30	x	1	=	**3,64**
	JA3	2,80	x	0,60	x	1	=	**1,68**
Higienização Infantil 02	*JA5*	1,40	x	0,60	x	1	=	**0,84**
Pré 01	*JA2*	2,80	x	1,30	x	1	=	**3,64**
	JA3	2,80	x	0,60	x	1	=	**1,68**
Higienização Infantil 01	*JA5*	1,40	x	0,60	x	2	=	**1,68**
Pré 02	*JA2*	2,80	x	1,30	x	1	=	**3,64**
	JA3	2,80	x	0,60	x	1	=	**1,68**
Sala de Informática	*JA2*	2,80	x	1,30	x	2	=	**7,28**
	JA3	2,80	x	0,60	x	1	=	**1,68**
Sala 02	*JA2*	2,80	x	1,30	x	2	=	**7,28**
	JA3	2,80	x	0,60	x	1	=	**1,68**
Sala 01	*JA1*	5,00	x	1,30	x	1	=	**6,50**
	JA2	2,80	x	1,30	x	1	=	**3,64**
Sala 03	*JA1*	5,00	x	1,30	x	1	=	**6,50**
	JA3	2,80	x	0,60	x	1	=	**1,68**
Almoxarifado 03	*JA5*	1,40	x	0,60	x	1	=	**0,84**
PNE 01	*JA4*	0,80	x	0,60	x	1	=	**0,48**
PNE 02	*JA4*	0,80	x	0,60	x	1	=	**0,48**
Sala 04	*JA1*	5,00	x	1,30	x	1	=	**6,50**
	JA3	2,80	x	0,60	x	1	=	**1,68**
Refeitório	*JA2*	2,80	x	1,30	x	5	=	**18,20**
Cozinha	*JA3*	2,80	x	0,60	x	2	=	**3,36**

Sala 05	*JA1*	5,00	x	1,30	x	1	=	**6,50**	
	JA2	2,80	x	1,30	x	1	=	**3,64**	
Sala 06	*JA1*	5,00	x	1,30	x	1	=	**6,50**	
	JA3	2,80	x	0,60	x	1	=	**1,68**	
Sala 07	*JA1*	5,00	x	1,30	x	1	=	**6,50**	
	JA3	2,80	x	0,60	x	1	=	**1,68**	
Sala 08	*JA1*	5,00	x	1,30	x	1	=	**6,50**	
	JA3	2,80	x	0,60	x	1	=	**1,68**	
Sala 09	*JA1*	5,00	x	1,30	x	1	=	**6,50**	
	JA3	2,80	x	0,60	x	1	=	**1,68**	
Biblioteca	*JA7*	4,30	x	1,45	x	2	=	**12,47**	
	JA8	4,60	x	1,45	x	4	=	**26,68**	
Sanitário Feminino	*JA5*	1,40	x	0,60	x	2	=	**1,68**	
Sanitário Masculino	*JA5*	1,40	x	0,60	x	2	=	**1,68**	

Total: **177,91** **m²**

1.10.3 **Caixilho fixo de alumínio anodizado em preto, série 28, para vidro. Fornecimento e colocação**

Cód.: **EMOP** **14.003.0164-A** **Total:** **94,93** **m²**

		Largura		Altura		Quant.		m²	
Pátio Coberto	*PA1*	2,20	x	0,40	x	1	=	**0,88**	*Bandeira*
Circulação Interna	*PA1*	2,20	x	0,40	x	1	=	**0,88**	*Bandeira*
Sala de Professores	*JA2*	2,80	x	0,70	x	1	=	**1,96**	
Creche	*JA2*	2,80	x	0,70	x	1	=	**1,96**	
Pré 01	*JA2*	2,80	x	0,70	x	1	=	**1,96**	
Pré 02	*JA2*	2,80	x	0,70	x	1	=	**1,96**	
Sala de Informática	*JA2*	2,80	x	0,70	x	2	=	**3,92**	
Sala 02	*JA2*	2,80	x	0,70	x	2	=	**3,92**	
Sala 01	*JA1*	5,00	x	0,70	x	1	=	**3,50**	
	JA2	2,80	x	0,70	x	1	=	**1,96**	
Sala 03	*JA1*	5,00	x	0,70	x	1	=	**3,50**	
Sala 04	*JA1*	5,00	x	0,70	x	1	=	**3,50**	
Refeitório	*PA2*	1,60	x	0,40	x	1	=	**0,64**	*Bandeira*
	JA2	2,80	x	0,70	x	5	=	**9,80**	
Sala 05	*JA1*	5,00	x	0,70	x	1	=	**3,50**	
	JA2	2,80	x	0,70	x	1	=	**1,96**	
Sala 06	*JA1*	5,00	x	0,70	x	1	=	**3,50**	
Sala 07	*JA1*	5,00	x	0,70	x	1	=	**3,50**	
Sala 08	*JA1*	5,00	x	0,70	x	1	=	**3,50**	
Sala 09	*JA1*	5,00	x	0,70	x	1	=	**3,50**	
Biblioteca	*PA6*	0,90	x	0,40	x	2	=	**0,72**	*Bandeiras*
	JA7	4,30	x	1,15	x	2	=	**9,89**	
	JA8	4,60	x	1,15	x	4	=	**21,16**	
Cozinha	*Tela*	2,80	x	0,60	x	2	=	**3,36**	

Total: **94,93** **m²**

1.10.4 **Porta de alumínio anodizado em preto, tendo um contrapinázio dividindo a esquadria em dois vazios para vidro, em perfis série 25, exclusive fechaduras, inclusive colocação**

Cód.: **EMOP** **14.003.0201-A** **Total:** **3,78** **m²**

		Largura		Altura		Quant.			
Biblioteca	*PA6*	0,90	x	2,10	x	2	=	**3,78**	**m²**

1.10.5 **Porta de alumínio anodizado em preto, em 2 folhas de abrir, tendo um contrapinázio dividindo a esquadria em dois vazios para vidro, em perfis série 25, exclusive fechadura, inclusive colocação**

Cód.: **EMOP** **14.003.0206-A** **Total:** **12,60** **m²**

		Largura		Altura		Quant.		m²	
Pátio Coberto	*PA1*	2,20	x	2,10	x	1	=	**4,62**	
Circulação Interna	*PA1*	2,20	x	2,10	x	1	=	**4,62**	
Refeitório	*PA2*	1,60	x	2,10	x	1	=	**3,36**	

Total: **12,60** **m²**

1.10.6 **Grade tubular em alumínio anodizado preto ou branco, com tubos de 2" na posição vertical, com espaçamento entre estes tubos de aproximadamente 10cm e tubos de 3" na posição horizontal para fixação dos tubos verticais. Montantes de sustentação vertical e travessão horizontal sobre toda a extensão da grade em tubos de 4", exclusive fechadura, inclusive colocação**

Cód.: **EMOP** **14.003.0300-A** **Total:** **128,80** **m²**

		Largura		Altura		Quant.		m²	
Área de Serviço	*PA3*	1,50	x	2,10	x	1	=	**3,15**	*Anodizado em preto*
	Acima da PA3	1,50	x	0,40	x	1	=	**0,60**	*Anodizado em preto*
	Gradil	3,00	x	2,50	x	1	=	**7,50**	*Anodizado em preto*
Parque Infantil		10,00	x	1,00	x	1	=	**10,00**	*Anodizado em branco*
		6,45	x	1,00	x	1	=	**6,45**	*Anodizado em branco*
	PA7	0,80	x	1,00	x	1	=	**0,80**	*Anodizado em branco*
Rampa	*Guarda-Corpo*	32,85	x	1,00	x	1	=	**32,85**	*Anodizado em branco*

Muro Frontal	*Gradil*	58,45	x	1,00	x	1	=	**58,45**	*Anodizado em branco*
	Portão	2,00	x	1,80	x	1	=	**3,60**	*Anodizado em branco*
	Portão	3,00	x	1,80	x	1	=	**5,40**	*Anodizado em branco*

Total: **128,80** **m²**

1.10.7 Porta de alumínio anodizado em branco, perfil série 25, em lambri horizontal, exclusive fechadura, inclusive colocação
Cód.: **EMOP** **14.003.0231-A** **Total:** **16,32** **m²**

		Largura		Altura		Quant.		m²	
Sanitário Masculino	*PA4*	0,60	x	0,80	x	1	=	**0,48**	
Casa Caixa d'Água	*PA5*	0,80	x	1,10	x	1	=	**0,88**	
Higienização Infantil 02	*Portas dos Boxes Sanitários*	0,55	x	1,60	x	3	=	**2,64**	
Higienização Infantil 01		0,55	x	1,60	x	4	=	**3,52**	
Sanitário Feminino		0,55	x	1,60	x	5	=	**4,40**	
Sanitário Masculino		0,55	x	1,60	x	5	=	**4,40**	

Total: **16,32** **m²**

1.10.8 Porta de madeira de lei, maciça, com 3,5cm de espessura, em exclusive ferragens, marco e alizar, inclusive colocação
Cód.: **EMOP** **14.006.0423-A** **Total:** **29,82** **m²**

		Largura		Altura		Quant.		m²	
Secretaria	*PM2*	0,90	x	2,10	x	1	=	**1,89**	*ABRIR 1 FL*
Sala de Professores	*PM2*	0,90	x	2,10	x	1	=	**1,89**	*ABRIR 1 FL*
Banheiro 02	*PM2*	0,90	x	2,10	x	1	=	**1,89**	*ABRIR 1 FL*
Circulação	*PM2*	0,90	x	2,10	x	1	=	**1,89**	*ABRIR 1 FL*
Almoxarifado 02	*PM2*	0,90	x	2,10	x	1	=	**1,89**	*ABRIR 1 FL*
Almoxarifado 01	*PM2*	0,90	x	2,10	x	1	=	**1,89**	*ABRIR 1 FL*
Direção	*PM2*	0,90	x	2,10	x	2	=	**3,78**	*ABRIR 1 FL*
Banheiro 01	*PM3*	0,70	x	2,10	x	1	=	**1,47**	*ABRIR 1 FL*
OEP	*PM2*	0,90	x	2,10	x	1	=	**1,89**	*ABRIR 1 FL*
Almoxarifado 03	*PM2*	0,90	x	2,10	x	1	=	**1,89**	*ABRIR 1 FL*
PNE 01	*PM2*	0,90	x	2,10	x	1	=	**1,89**	*ABRIR 1 FL*
PNE 02	*PM2*	0,90	x	2,10	x	1	=	**1,89**	*ABRIR 1 FL*
Cozinha	*PM4*	0,90	x	2,10	x	1	=	**1,89**	*ABRIR 1 FL*
Despensa	*PM4*	0,90	x	2,10	x	1	=	**1,89**	*ABRIR 1 FL*
Área de Serviço	*PM4*	0,90	x	2,10	x	1	=	**1,89**	*ABRIR 1 FL*

Total: **29,82** **m²**

1.10.9 Porta de madeira de lei em compensado, de 90 x 210 x 3cm, com visor em policarbonato translúcido de 4mm , medindo 1,10 x 0,20m, mola "fecha-porta", aduela 13 x 3cm e alizares 5 x 2cm, faixas protetoras em material vinílico com 50cm de altura na parte inferior, exclusive pintura e ferragens, inclusive colocação
Cód.: **EMOP** **14.006.0234-A** **Total:** **21,00** **un**

		un	
Creche	*PM1*	**2,00**	*ABRIR 1 FL*
Higienização Infantil 02	*PM1*	**1,00**	*ABRIR 1 FL*
Pré 01	*PM1*	**2,00**	*ABRIR 1 FL*
Higienização Infantil 01	*PM1*	**2,00**	*ABRIR 1 FL*
Pré 02	*PM1*	**2,00**	*ABRIR 1 FL*
Sala de Informática	*PM1*	**1,00**	*ABRIR 1 FL*
Sala 02	*PM1*	**1,00**	*ABRIR 1 FL*
Sala 01	*PM1*	**1,00**	*ABRIR 1 FL*
Sala 03	*PM1*	**1,00**	*ABRIR 1 FL*
Sala 04	*PM1*	**1,00**	*ABRIR 1 FL*
Sala 05	*PM1*	**1,00**	*ABRIR 1 FL*
Sala 06	*PM1*	**1,00**	*ABRIR 1 FL*
Sala 07	*PM1*	**1,00**	*ABRIR 1 FL*
Sala 08	*PM1*	**1,00**	*ABRIR 1 FL*
Sala 09	*PM1*	**1,00**	*ABRIR 1 FL*
Sanitário Feminino	*PM1*	**1,00**	*ABRIR 1 FL*
Sanitário Masculino	*PM1*	**1,00**	*ABRIR 1 FL*

Total: **21,00** **un**

1.10.10 Caixilho fixo de madeira de lei, para vidro com 3cm de espessura, exclusive guarnição, inclusive colocação
Cód.: **EMOP** **14.006.0430-A** **Total:** **7,56** **m²**

		Largura		Altura		Quant.		m²	
Creche	*PM1*	0,90	x	0,40	x	2	=	**0,72**	*Bandeira*
Higienização Infantil 02	*PM1*	0,90	x	0,40	x	1	=	**0,36**	*Bandeira*
Pré 01	*PM1*	0,90	x	0,40	x	2	=	**0,72**	*Bandeira*
Higienização Infantil 01	*PM1*	0,90	x	0,40	x	2	=	**0,72**	*Bandeira*
Pré 02	*PM1*	0,90	x	0,40	x	2	=	**0,72**	*Bandeira*
Sala de Informática	*PM1*	0,90	x	0,40	x	1	=	**0,36**	*Bandeira*
Sala 02	*PM1*	0,90	x	0,40	x	1	=	**0,36**	*Bandeira*
Sala 01	*PM1*	0,90	x	0,40	x	1	=	**0,36**	*Bandeira*

MEMÓRIA DE CÁLCULO
1 - CONSTRUÇÃO DA NOVA ESCOLA MADRESSILVA

Sala 03	*PM1*	0,90	x	0,40	x	1	=	**0,36**	*Bandeira*
Sala 04	*PM1*	0,90	x	0,40	x	1	=	**0,36**	*Bandeira*
Sala 05	*PM1*	0,90	x	0,40	x	1	=	**0,36**	*Bandeira*
Sala 06	*PM1*	0,90	x	0,40	x	1	=	**0,36**	*Bandeira*
Sala 07	*PM1*	0,90	x	0,40	x	1	=	**0,36**	*Bandeira*
Sala 08	*PM1*	0,90	x	0,40	x	1	=	**0,36**	*Bandeira*
Sala 09	*PM1*	0,90	x	0,40	x	1	=	**0,36**	*Bandeira*
Sanitário Feminino	*PM1*	0,90	x	0,40	x	1	=	**0,36**	*Bandeira*
Sanitário Masculino	*PM1*	0,90	x	0,40	x	1	=	**0,36**	*Bandeira*

Total: **7,56** **m²**

1.10.11 **Aduela de madeira de lei, de 15 x 3cm e alizares de madeira de lei, de 5 x 2cm, fornecimento e colocação**
Cód.: **COMP. 006/SINAPI - SAQ.** **Total:** **81,40** **m**

		Largura		Altura		2 lados		Quant.		m
Secretaria	*PM2*	(0,90	+	2,10	x	2)	x	1	=	**5,10**
Sala de Professores	*PM2*	(0,90	+	2,10	x	2)	x	1	=	**5,10**
Banheiro 02	*PM2*	(0,90	+	2,10	x	2)	x	1	=	**5,10**
Circulação	*PM2*	(0,90	+	2,10	x	2)	x	1	=	**5,10**
Almoxarifado 02	*PM2*	(0,90	+	2,10	x	2)	x	1	=	**5,10**
Almoxarifado 01	*PM2*	(0,90	+	2,10	x	2)	x	1	=	**5,10**
Direção	*PM2*	(0,90	+	2,10	x	2)	x	2	=	**10,20**
Banheiro 01	*PM3*	(0,70	+	2,10	x	2)	x	1	=	**4,90**
OEP	*PM2*	(0,90	+	2,10	x	2)	x	1	=	**5,10**
Almoxarifado 03	*PM2*	(0,90	+	2,10	x	2)	x	1	=	**5,10**
PNE 01	*PM2*	(0,90	+	2,10	x	2)	x	1	=	**5,10**
PNE 02	*PM2*	(0,90	+	2,10	x	2)	x	1	=	**5,10**
Cozinha	*PM4*	(0,90	+	2,10	x	2)	x	1	=	**5,10**
Despensa	*PM4*	(0,90	+	2,10	x	2)	x	1	=	**5,10**
Área de Serviço	*PM4*	(0,90	+	2,10	x	2)	x	1	=	**5,10**

Total: **81,40** **m**

1.10.12 **Cadeado simples, em latão maciço cromado, largura de 35 mm, haste de aço temperado, cementado (não longa), inclui 2 chaves**
Cód.: **SINAPI-I 5085** **Total:** **3,00** **un**

		un
Sanitário Masculino	*PA4*	**1,00**
Casa Caixa d'Água	*PA5*	**1,00**
Cisterna		**1,00**

Total: **3,00** **un**

1.10.13 **Ferragens para porta de madeira, com 1 folha de abrir**
Cód.: **COMP. 008/SINAPI - SAQ.** **Total:** **37,00** **un**

		un
Secretaria	*PM2*	**1,00**
Sala de Professores	*PM2*	**1,00**
Banheiro 02	*PM2*	**1,00**
Circulação	*PM2*	**1,00**
Almoxarifado 02	*PM2*	**1,00**
Almoxarifado 01	*PM2*	**1,00**
Direção	*PM2*	**2,00**
Banheiro 01	*PM3*	**1,00**
OEP	*PM2*	**1,00**
Creche	*PM1*	**2,00**
Higienização Infantil 02	*PM1*	**1,00**
Pré 01	*PM1*	**2,00**
Higienização Infantil 01	*PM1*	**2,00**
Pré 02	*PM1*	**2,00**
Sala de Informática	*PM1*	**1,00**
Sala 02	*PM1*	**1,00**
Sala 01	*PM1*	**1,00**
Sala 03	*PM1*	**1,00**
Almoxarifado 03	*PM2*	**1,00**
PNE 01	*PM2*	**1,00**
PNE 02	*PM2*	**1,00**
Sala 04	*PM1*	**1,00**
Cozinha	*PM4*	**1,00**
Despensa	*PM4*	**1,00**
Área de Serviço	*PM4*	**1,00**
Sala 05	*PM1*	**1,00**
Sala 06	*PM1*	**1,00**
Sala 07	*PM1*	**1,00**
Sala 08	*PM1*	**1,00**
Sala 09	*PM1*	**1,00**
Sanitário Feminino	*PM1*	**1,00**

Sanitário Masculino	PM1	1,00	

Total: 37,00 un

1.10.14 Mola fecha-porta, aérea, com pinhão e cremalheira, em alumínio, com pintura eletrostática, com potência nº 2 para portas de madeira ou alumínio até 0,90m

Cód.: EMOP 14.007.0314-A **Total:** 3,00 un

		un
Cozinha	PM4	1,00
Despensa	PM4	1,00
Área de Serviço	PM4	1,00

Total: 3,00 un

1.10.15 Colocação de mola fecha-porta, em madeira, exclusive o fornecimento

Cód.: EMOP 14.009.0110-A **Total:** 3,00 un

		un
Cozinha	PM4	1,00
Despensa	PM4	1,00
Área de Serviço	PM4	1,00

Total: 3,00 un

1.10.16 Ferragens para porta de abrir, com 1 folha, em alumínio, para portas de box de sanitário

Cód.: COMP. 011/SINAPI - SAQ. **Total:** 17,00 un

	un
Higienização Infantil 02	3,00
Higienização Infantil 01	4,00
Sanitário Feminino	5,00
Sanitário Masculino	5,00

Total: 17,00 un

1.10.17 Ferragens para divisórias de mármore, granito ou marmorite, de sanitários

Cód.: EMOP 14.007.0200-A **Total:** 34,00 un

	un/box		Quantidade		un
Higienização Infantil 02	2,00	x	3	=	6,00
Higienização Infantil 01	2,00	x	4	=	8,00
Sanitário Feminino	2,00	x	5	=	10,00
Sanitário Masculino	2,00	x	5	=	10,00

Total: 34,00 un *Para instalação das divisórias, sendo dois conjuntos para cada box sanitário*

1.10.18 Ferragens para portas de abrir, de ferro ou alumínio, exclusive dobradiças

Cód.: EMOP 14.007.0266-A **Total:** 5,00 un

		un
Pátio Coberto	PA1	1,00
Circulação Interna	PA1	1,00
Refeitório	PA2	1,00
Biblioteca	PA6	2,00

Total: 5,00 un

1.10.19 Dobradiça em aço/ferro, 3" x 21/2", e=1,9 a 2 mm, sem anel, cromado ou zincado, tampa bola, com parafusos

Cód.: SINAPI 74047/2 **Total:** 36,00 un

		Nº de Janelas		Nº de Tela/Janela		Un / Tela		un
Cozinha	J3	2	x	2	x	2	=	8,00

		un/Folha		Folhas		Quant. de Portas		un
Pátio Coberto	PA1	3,00	x	2,00	x	1,00	=	6,00
Circulação Interna	PA1	3,00	x	2,00	x	1,00	=	6,00
Refeitório	PA2	3,00	x	2,00	x	1,00	=	6,00
Biblioteca	PA6	3,00	x	1,00	x	2,00	=	6,00
Sanitário Masculino	PA4	2,00	x	1,00	x	1,00	=	2,00
Casa Caixa d'Água	PA5	2,00	x	1,00	x	1,00	=	2,00

Total: 36,00 un

MEMÓRIA DE CÁLCULO
1 - CONSTRUÇÃO DA NOVA ESCOLA MADRESSILVA

1.10.20 Fecho de embutir tipo unha, inclusive colocação
Cód.: SINAPI 84952 — **Total: 8,00 un**

		un	
Pátio Coberto	PA1	2,00	2 por portas de duas folhas
Circulação Interna	PA1	2,00	2 por portas de duas folhas
Refeitório	PA2	2,00	2 por portas de duas folhas
Sanitário Masculino	PA4	1,00	
Casa Caixa d'Água	PA5	1,00	

Total: 8,00 un

1.10.21 Fechadura de sobrepor, com cilindro, em latão, acabamento cromado, para portão
Cód.: EMOP 14.007.0276-A — **Total: 4,00 un**

		un
Área de Serviço	PA3	1,00
Parque	PA7	1,00
Muro Frontal	Portões	2,00

Total: 4,00 un

1.10.22 Vidro fantasia tipo canelado, espessura 4mm
Cód.: SINAPI 72122 — **Total: 10,32 m²**

		Largura		Altura		Quant.		m²
Banheiro 02	JA4	0,80	x	0,60	x	1	=	0,48
Almoxarifado 02	JA5	1,40	x	0,60	x	1	=	0,84
Almoxarifado 01	JA5	1,40	x	0,60	x	1	=	0,84
Banheiro 01	JA4	0,80	x	0,60	x	1	=	0,48
Higienização Infantil 02	JA5	1,40	x	0,60	x	1	=	0,84
Higienização Infantil 01	JA5	1,40	x	0,60	x	2	=	1,68
Almoxarifado 03	JA5	1,40	x	0,60	x	1	=	0,84
PNE 01	JA4	0,80	x	0,60	x	1	=	0,48
PNE 02	JA4	0,80	x	0,60	x	1	=	0,48
Sanitário Feminino	JA5	1,40	x	0,60	x	2	=	1,68
Sanitário Masculino	JA5	1,40	x	0,60	x	2	=	1,68

Total: 10,32 m²

1.10.23 Vidro liso comum transparente, espessura 4mm
Cód.: SINAPI 72117 — **Total: 7,56 m²**

		Largura		Altura		Quant.		m²	
Creche	PM1	0,90	x	0,40	x	2	=	0,72	Bandeira
Higienização Infantil 02	PM1	0,90	x	0,40	x	1	=	0,36	Bandeira
Pré 01	PM1	0,90	x	0,40	x	2	=	0,72	Bandeira
Higienização Infantil 01	PM1	0,90	x	0,40	x	2	=	0,72	Bandeira
Pré 02	PM1	0,90	x	0,40	x	2	=	0,72	Bandeira
Sala de Informática	PM1	0,90	x	0,40	x	1	=	0,36	Bandeira
Sala 02	PM1	0,90	x	0,40	x	1	=	0,36	Bandeira
Sala 01	PM1	0,90	x	0,40	x	1	=	0,36	Bandeira
Sala 03	PM1	0,90	x	0,40	x	1	=	0,36	Bandeira
Sala 04	PM1	0,90	x	0,40	x	1	=	0,36	Bandeira
Sala 05	PM1	0,90	x	0,40	x	1	=	0,36	Bandeira
Sala 06	PM1	0,90	x	0,40	x	1	=	0,36	Bandeira
Sala 07	PM1	0,90	x	0,40	x	1	=	0,36	Bandeira
Sala 08	PM1	0,90	x	0,40	x	1	=	0,36	Bandeira
Sala 09	PM1	0,90	x	0,40	x	1	=	0,36	Bandeira
Sanitário Feminino	PM1	0,90	x	0,40	x	1	=	0,36	Bandeira
Sanitário Masculino	PM1	0,90	x	0,40	x	1	=	0,36	Bandeira

Total: 7,56 m²

1.10.24 Vidro liso comum transparente, espessura 6mm
Cód.: SINAPI 84959 — **Total: 282,36 m²**

		Largura		Altura		Quant.		m²
Pátio Coberto	PA1	2,20	x	2,50	x	1	=	5,50
Secretaria	JA6	1,60	x	1,10	x	3	=	5,28
Sala de Professores	JA6	1,60	x	1,10	x	2	=	3,52
	JA2	2,80	x	2,00	x	1	=	5,60
OEP	JA6	1,60	x	1,10	x	1	=	1,76
Direção	JA6	1,60	x	1,10	x	1	=	1,76
Creche	JA2	2,80	x	2,00	x	1	=	5,60
	JA3	2,80	x	0,60	x	1	=	1,68
Pré 01	JA2	2,80	x	2,00	x	1	=	5,60
	JA3	2,80	x	0,60	x	1	=	1,68

MEMÓRIA DE CÁLCULO
1 - CONSTRUÇÃO DA NOVA ESCOLA MADRESSILVA

Pré 02	*JA2*	2,80	x	2,00	x	1	=	**5,60**
	JA3	2,80	x	0,60	x	1	=	**1,68**
Sala de Informática	*JA2*	2,80	x	2,00	x	2	=	**11,20**
	JA3	2,80	x	0,60	x	1	=	**1,68**
Sala 02	*JA2*	2,80	x	2,00	x	2	=	**11,20**
	JA3	2,80	x	0,60	x	1	=	**1,68**
Sala 01	*JA1*	5,00	x	2,00	x	1	=	**10,00**
	JA2	2,80	x	2,00	x	1	=	**5,60**
Sala 03	*JA1*	5,00	x	2,00	x	1	=	**10,00**
	JA3	2,80	x	0,60	x	1	=	**1,68**
Sala 04	*JA1*	5,00	x	2,00	x	1	=	**10,00**
	JA3	2,80	x	0,60	x	1	=	**1,68**
Refeitório	*PA2*	1,60	x	2,50	x	1	=	**4,00**
	JA2	2,80	x	2,00	x	5	=	**28,00**
Cozinha	*JA3*	2,80	x	0,60	x	2	=	**3,36**
Sala 05	*JA1*	5,00	x	2,00	x	1	=	**10,00**
	JA2	2,80	x	2,00	x	1	=	**5,60**
Sala 06	*JA1*	5,00	x	2,00	x	1	=	**10,00**
	JA3	2,80	x	0,60	x	1	=	**1,68**
Sala 07	*JA1*	5,00	x	2,00	x	1	=	**10,00**
	JA3	2,80	x	0,60	x	1	=	**1,68**
Sala 08	*JA1*	5,00	x	2,00	x	1	=	**10,00**
	JA3	2,80	x	0,60	x	1	=	**1,68**
Sala 09	*JA1*	5,00	x	2,00	x	1	=	**10,00**
	JA3	2,80	x	0,60	x	1	=	**1,68**
Biblioteca	*PA6*	0,90	x	2,50	x	2	=	**4,50**
	JA7	4,30	x	2,60	x	2	=	**22,36**
	JA8	4,60	x	2,60	x	4	=	**47,84**

Total: **282,36** **m²**

1.10.25 **Espelho cristal espessura 4mm, com moldura de madeira**

Cód.: **SINAPI** **74125/1** **Total:** **18,76** **m²**

	Largura		Altura		m²	
Banheiro 01	0,65	x	0,60	=	**0,39**	*Acima do Lavatório*
Banheiro 02	1,00	x	0,80	=	**0,80**	*Acima da Bancada da Pia*
Creche	3,20	x	1,00	=	**3,20**	*Faixa em Espelho*
Higienização Infantil 02	2,77	x	0,80	=	**2,22**	*Acima da Bancada da Pia*
Pré 01	3,20	x	1,00	=	**3,20**	*Faixa em Espelho*
Pré 02	3,20	x	1,00	=	**3,20**	*Faixa em Espelho*
Higienização Infantil 01	2,12	x	0,80	=	**1,70**	*Acima da Bancada da Pia*
PNE 01	0,65	x	0,60	=	**0,39**	*Acima do Lavatório, inclinado*
PNE 02	0,65	x	0,60	=	**0,39**	*Acima do Lavatório, inclinado*
Sanitário Feminino	2,05	x	0,80	=	**1,64**	*Acima da Bancada da Pia*
Sanitário Masculino	2,05	x	0,80	=	**1,64**	*Acima da Bancada da Pia*

Total: **18,76** **m²**

1.10.26 **Quadro de aula, medindo 2,00 x 1,20m, em compensado de cedro de 8mm de espessura, revestimento com chapa de laminado melamínico na cor branca brilhante, com moldura de madeira envernizada de 10 x 2,5cm, inclusive colocação**

Cód.: **EMOP** **14.008.0093-A** **Total:** **2,00** **un**

	un
Pré 01	**1,00**
Pré 02	**1,00**

Total: **2,00** **un**

1.10.27 **Quadro de aula, medindo 4,00 x 1,20m, em compensado de cedro de 8mm de espessura, revestimento com chapa de laminado melamínico na cor branca brilhante, com moldura de madeira envernizada de 10 x 2,5cm, inclusive colocação**

Cód.: **COMP. 104/SINAPI - SAQ.** **Total:** **10,00** **un**

	un
Sala de Informática	**1,00**
Sala 02	**1,00**
Sala 01	**1,00**
Sala 03	**1,00**
Sala 04	**1,00**
Sala 05	**1,00**
Sala 06	**1,00**
Sala 07	**1,00**
Sala 08	**1,00**
Sala 09	**1,00**

Total: **10,00** **un**

MEMÓRIA DE CÁLCULO
1 - CONSTRUÇÃO DA NOVA ESCOLA MADRESSILVA

1.10.28 Proteção tipo bate-cadeira de madeira de lei, 15x2cm, aparelhada em uma face e nos topos, exclusive pintura, fornecimento e colocação
Cód.: EMOP 14.006.0399-A — **Total:** 169,80 m

	m
Sala 02	18,60
Sala 01	18,60
Sala 03	18,60
Sala 04	18,60
Sala 05	21,00
Sala 06	18,60
Sala 07	18,60
Sala 08	18,60
Sala 09	18,60

Total: 169,80 m

1.10.29 Mastro metálico em tubo de ferro galvanizado de 3" com altura de 5,50m, equipado com roldana com fixação em prisma de concreto de 30 x 30 x 50cm, inclusive colocação
Cód.: EMOP 14.010.0015-A — **Total:** 3,00 un

Jardim		3,00 un

1.10.30 Puxador central para esquadria de alumínio
Cód.: SINAPI 84889 — **Total:** 4,00 un

		N° de Janelas		N° de Telas/Janela		
Cozinha	J3	2	x	2	=	4,00 un

1.10.31 Portinhola para alçapão, cisterna ou caixa d'água elevada, em chapa de ferro galvanizado nº 16, até 0,80m de altura, com guarnição e alça para fechamento a cadeado, exclusive este, inclusive colocação
Cód.: COMP. 045/SINAPI - SAQ. — **Total:** 0,36 m²

	Comprimento		Largura		
Cisterna	0,60	x	0,60	=	0,36 m²

1.10.32 Tela em polietileno de alta densidade, com malha tipo mosquiteiro, na cor branca, com colocação
Cód.: EMOP 09.020.0090-A — **Total:** 4,00 m²

		Largura da Tela		Altura da Tela		N° de Janelas		N° de Tela/Janela		
Cozinha	JA3	1,40	x	0,60	x	2	x	2	=	4,00 m²

1.11 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS
ELÉTRICA

1.11.1 Caixa de passagem 30x30x40, fundo brita com tampa
Cód.: SINAPI 83446 — **Total:** 7,00 un

Para permitir a entrada e facilitar a passagem dos cabos das instalações elétricas	7,00 un

1.11.2 Caixa de passagem de parede, de embutir, em pvc, dimensões *200 x 200 x 90* mm, fornecimento e colocação
Cód.: COMP. 105/SINAPI - SAQ. — **Total:** 2,00 un

Para permitir a entrada e facilitar a passagem dos cabos das instalações elétricas	2,00 un

1.11.3 Quadro de distribuição de energia de embutir, em chapa metálica, para 50 disjuntores termomagnéticos monopolares, com barramento trifásico e neutro - fornecimento e instalação
Cód.: SINAPI 74131/8 — **Total:** 2,00 un

A serem instalados na Cozinha e no Hall	2,00 un

1.11.4 Disjuntor termomagnético tripolar em caixa moldada 175 a 225A 240V, fornecimento e instalação
Cód.: SINAPI 74130/10 — **Total:** 1,00 un

A ser instalado no PC	1,00 un

1.11.5 Disjuntor termomagnético tripolar padrão nema (americano) 125 a 150A 240V, fornecimento e instalação
Cód.: SINAPI 74130/6 — **Total:** 2,00 un

Para Geral dos Quadros	2,00 un

1.11.6 Dispositivo DPS classe II, 1 polo, tensão máxima de 385 v, corrente máxima de *90* KA (tipo ac)
Cód.: SINAPI-I 39476 — **Total:** 2,00 un

A serem instalados nos quadros	2,00 un

MEMÓRIA DE CÁLCULO
1 - CONSTRUÇÃO DA NOVA ESCOLA MADRESSILVA

1.11.7 Haste para aterramento, de cobre de 5/8" (16mm), com 3,00m de comprimento, inclusive colocação
Cód.: EMOP 15.007.0208-A — **Total:** 2,00 un

Para proteção dos quadros	2,00 un

1.11.8 Disjuntor monopolar tipo din, corrente nominal de 10A - fornecimento e instalação
Cód.: SINAPI 93653 — **Total:** 38,00 un

	un
Circuitos de Iluminação Interna	17,00
Circuito de Iluminação Externa	1,00
Circuito para Refletores	1,00
Circuitos de Tomadas	18,00
Bombas	1,00

Total: 38,00 un

1.11.9 Disjuntor bipolar tipo din, corrente nominal de 10A - fornecimento e instalação
Cód.: SINAPI 93660 — **Total:** 2,00 un

Ar-condicionados	2,00 un

1.11.10 Disjuntor bipolar tipo din, corrente nominal de 20A - fornecimento e instalação
Cód.: SINAPI 93662 — **Total:** 9,00 un

Ar-condicionados	9,00 un

1.11.11 Disjuntor bipolar tipo din, corrente nominal de 25A - fornecimento e instalação
Cód.: SINAPI 93663 — **Total:** 6,00 un

	un
Circuitos de Chuveiros Elétricos	4,00
Circuitos de Duchinhas Elétricas	2,00

Total: 6,00 un

1.11.12 Disjuntor tripolar tipo din, corrente nominal de 25A - fornecimento e instalação
Cód.: SINAPI 93670 — **Total:** 9,00 un

Ar-condicionados	9,00 un

1.11.13 Disjuntor tripolar tipo din, corrente nominal de 32A - fornecimento e instalação
Cód.: SINAPI 93671 — **Total:** 1,00 un

Ar-condicionado	1,00 un

1.11.14 Cabo de cobre flexível isolado, 95 mm², anti-chama 0,6/1,0 kv, para distribuição - fornecimento e instalação
Cód.: SINAPI 92992 — **Total:** 225,00 m

	m		Quant.		m
Para Entrada de Energia Elétrica	15,00	x	3,00	=	45,00
	60,00	x	3,00	=	180,00

Total: 225,00 m

1.11.15 Ponto de iluminação residencial incluindo interruptor simples, caixa elétrica, eletroduto, cabo, rasgo, quebra e chumbamento
Cód.: SINAPI 93128 — **Total:** 316,00 un

	un	
Secretaria	9,00	*Painel Slim LED*
Sala dos Professores	8,00	*Painel Slim LED*
Hall	1,00	*Painel Slim LED*
Banheiro 02	1,00	*Painel Slim LED*
Direção	3,00	*Painel Slim LED*
Almoxarifado 02	1,00	*Painel Slim LED*
OEP	2,00	*Painel Slim LED*
Banheiro 01	1,00	*Painel Slim LED*
Almoxarifado 01	1,00	*Painel Slim LED*
Creche	8,00	*Painel Slim LED*
Higienização Infantil 02	4,00	*Painel Slim LED*
Pré 01	8,00	*Painel Slim LED*
Higienização Infantil 01	4,00	*Painel Slim LED*
Pré 02	8,00	*Painel Slim LED*
Sala de Informática	9,00	*Painel Slim LED*
Sala 02	9,00	*Painel Slim LED*
Sala 01	9,00	*Painel Slim LED*

Sala 03	**9,00**	*Painel Slim LED*
Almoxarifado 03	**1,00**	*Painel Slim LED*
PNE 01	**1,00**	*Painel Slim LED*
PNE 02	**1,00**	*Painel Slim LED*
Sala 04	**9,00**	*Painel Slim LED*
Refeitório	**18,00**	*Painel Slim LED*
Cozinha	**10,00**	*Painel Slim LED*
Despensa	**1,00**	*Painel Slim LED*
Área de Serviço	**2,00**	*Painel Slim LED*
Sala 05	**9,00**	*Painel Slim LED*
Sala 06	**9,00**	*Painel Slim LED*
Sala 07	**9,00**	*Painel Slim LED*
Sala 08	**9,00**	*Painel Slim LED*
Sala 09	**9,00**	*Painel Slim LED*
Biblioteca	**16,00**	*Painel Slim LED*
Sanitário Feminino	**3,00**	*Painel Slim LED*
Sanitário Masculino	**3,00**	*Painel Slim LED*
Acesso 01	**1,00**	*Painel Slim LED*
Hall Principal	**3,00**	*Painel Slim LED*
	9,00	*Micro Balizador de LED*
Pátio Coberto	**15,00**	*Painel Slim LED*
	1,00	*Refletor de LED*
Circulação Interna	**39,00**	*Painel Slim LED*
Área Externa (Laje)	**6,00**	*Painel Slim LED*
Solarium 01	**1,00**	*Painel Slim LED*
	1,00	*Arandela*
Solarium 02	**1,00**	*Painel Slim LED*
	1,00	*Arandela*
Solarium 03	**1,00**	*Painel Slim LED*
	1,00	*Arandela*
Jardim 01	**6,00**	*Refletores de LED*
Parque Infantil	**1,00**	*Refletor de LED*
Jardim 02	**16,00**	*Spots para jardim de LED*
Jardim 03	**2,00**	*Spots para jardim de LED*
Área Descoberta	**2,00**	*Spots para jardim de LED*
Acesso 02	**2,00**	*Arandelas*
Área Externa (Sala 01)	**2,00**	*Arandelas*

Total: **316,00** **un**

1.11.16 **Ponto de tomada residencial incluindo tomada 10a/250v, caixa elétrica, eletroduto, cabo, rasgo, quebra e chumbamento**
Cód.: **SINAPI** **93141** **Total:** **216,00** **un**

	un	
Secretaria	**10,00**	*Baixa (6), Média (1), Para piso (1), Alta para ventilador (1) e Alta para Ar condicionado (1)*
Sala dos Professores	**10,00**	*Baixa (5), Pra piso (1), Alta para ventilador (2), Alta para TV (1) e Alta para Ar condicionado (1)*
Banheiro 02	**1,00**	*Média (1)*
Direção	**5,00**	*Baixa (3), Para piso (1) e Alta para Ar condicionado (1)*
OEP	**4,00**	*Baixa (2), Para piso (1) e Alta para Ar condicionado (1)*
Banheiro 01	**2,00**	*Média (1) e Alta para Chuveiro (1)*
Creche	**6,00**	*Média (3), Alta para ventilador (2) e Alta para Ar condicionado (1)*
Higienização 02	**3,00**	*Média (1) e Alta para chuveiro (2)*
Pré 01	**6,00**	*Média (3), Alta para ventilador (2) e Alta para Ar condicionado (1)*
Higienização 01	**3,00**	*Média (1) e Alta para chuveiro (2)*
Pré 02	**6,00**	*Média (3), Alta para ventilador (2) e Alta para Ar condicionado (1)*
Sala de Informática	**34,00**	*Baixa (6), Para piso (24), Alta para ventilador (2), Alta para TV (1) e Alta para Ar condicionado (1)*
Sala 02	**10,00**	*Baixa (6), Alta para ventilador (2), Alta para TV (1) e Alta para Ar condicionado (1)*
Sala 01	**10,00**	*Baixa (6), Alta para ventilador (2), Alta para TV (1) e Alta para Ar condicionado (1)*
Sala 03	**10,00**	*Baixa (6), Alta para ventilador (2), Alta para TV (1) e Alta para Ar condicionado (1)*
PNE 01	**2,00**	*Média (1) e Alta para chuveiro (1)*
PNE 02	**1,00**	*Média (1)*
Sala 04	**8,00**	*Baixa (4), Alta para ventilador (2), Alta para TV (1) e Alta para Ar condicionado (1)*
Refeitório	**12,00**	*Média (5), Alta para ventilador (5) e Alta para Ar condicionado (2)*
Cozinha	**4,00**	*Média (4)*
Sala 05	**10,00**	*Baixa (6), Alta para ventilador (2), Alta para TV (1) e Alta para Ar condicionado (1)*
Sala 06	**10,00**	*Baixa (6), Alta para ventilador (2), Alta para TV (1) e Alta para Ar condicionado (1)*
Sala 07	**10,00**	*Baixa (6), Alta para ventilador (2), Alta para TV (1) e Alta para Ar condicionado (1)*
Sala 08	**10,00**	*Baixa (6), Alta para ventilador (2), Alta para TV (1) e Alta para Ar condicionado (1)*
Sala 09	**10,00**	*Baixa (6), Alta para ventilador (2), Alta para TV (1) e Alta para Ar condicionado (1)*
Sanitário Feminino	**1,00**	*Média (1)*
Sanitário Masculino	**1,00**	*Média (1)*
Biblioteca	**12,00**	*Baixa (4), Pra piso (6) e Alta para Ar condicionado (2)*
Circulação Interna	**5,00**	*Média para bebedouro (5)*

Total: **216,00** **un**

1.11.17 **Ponto de tomada residencial incluindo tomada 20a/250v, caixa elétrica, eletroduto, cabo, rasgo, quebra e chumbamento**
Cód.: **SINAPI** **93143** **Total:** **4,00** **un**

	un	
Cozinha	**3,00**	*Média (3)*

Área de Serviço	1,00	*Média (1)*

Total: 4,00 un

1.11.18 Tomada de piso, simples, em corpo de alumínio fundido e tampa em latão polido, 30A/380V. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO
Cód.: EMOP 15.019.0010-A **Total:** 34,00 un

	un
Secretaria	1,00
Sala de Professores	1,00
Direção	1,00
OEP	1,00
Biblioteca	6,00
Informática	24,00

Total: 34,00 un

1.11.19 Eletroduto rígido roscável, pvc, dn 75 mm (2.1/2") - fornecimento e instalação
Cód.: SINAPI 93010 **Total:** 75,00 m

	m
Para Entrada de Energia Elétrica	15,00
	60,00

Total: 75,00 m

TELEFONE, LÓGICA E TV

1.11.20 Instalação de ponto de telefone ou lógica, compreendendo: 5 varas de eletroduto de 3/4", conexões e caixas
Cód.: EMOP 15.015.0203-A **Total:** 45,00 un

	un	
Secretaria	7,00	*Lógica (4), Lógica para piso (1) e Telefone (2)*
Sala de Professores	4,00	*Lógica (3) e Lógica para piso (1)*
Direção	2,00	*Lógica para piso (1) e Telefone (1)*
OEP	1,00	*Lógica para piso (1)*
Sala de Informática	25,00	*Lógica (1) e Lógica para piso (24)*
Biblioteca	6,00	*Lógica (1), Telefone (1) e Lógica para piso (4)*

Total: 45,00 un

1.11.21 Tomada de rede RJ45 - fornecimento e instalação
Cód.: SINAPI 98307 **Total:** 41,00 un

	un	
Secretaria	5,00	*Lógica (4), Lógica para piso (1)*
Sala de Professores	4,00	*Lógica (3), Lógica para piso (1)*
Direção	1,00	*Lógica para piso (1)*
OEP	1,00	*Lógica para piso (1)*
Sala de Informática	25,00	*Lógica (1), Lógica para piso (24)*
Biblioteca	5,00	*Lógica (1) e Lógica para piso (4)*

Total: 41,00 un

1.11.22 Tomada para telefone RJ11 - fornecimento e instalação
Cód.: SINAPI 98308 **Total:** 4,00 un

	un
Secretaria	2,00
Direção	1,00
Biblioteca	1,00

Total: 4,00 un

1.11.23 Instalação de ponto para antena de TV, inclusive eletroduto, conexões e caixas
Cód.: EMOP 15.015.0204-A **Total:** 14,00 un

	un
Sala dos Professores	1,00
Sala de Informática	1,00
Creche	1,00
Pré 01	1,00
Pré 02	1,00
Sala 01	1,00
Sala 02	1,00
Sala 03	1,00
Sala 04	1,00

MEMÓRIA DE CÁLCULO
1 - CONSTRUÇÃO DA NOVA ESCOLA MADRESSILVA

Sala 05	1,00
Sala 06	1,00
Sala 07	1,00
Sala 08	1,00
Sala 09	1,00

Total: 14,00 un

1.11.24 Tomada para antena de tv, cabo coaxial de 9 mm, conjunto de embutir 4" x 2" (placa + suporte + modulo), fornecimento e instalação
Cód.: COMP. 016/SINAPI - SAQ. **Total:** 14,00 un

	un
Sala dos Professores	1,00
Sala de Informática	1,00
Creche	1,00
Pré 01	1,00
Pré 02	1,00
Sala 01	1,00
Sala 02	1,00
Sala 03	1,00
Sala 04	1,00
Sala 05	1,00
Sala 06	1,00
Sala 07	1,00
Sala 08	1,00
Sala 09	1,00

Total: 14,00 un

1.11.25 Cabo coaxial RG-59, alcance máximo 300m, para instalação CFTV, inclusive colocação
Cód.: EMOP 15.010.0100-A **Total:** 140,00 m

	Média/Ponto (m)		un		
Para instalação de antena de televisão	10,00	x	14,00	=	140,00 m

AR-CONDICIONADO

1.11.26 Instalação e assentamento de ar condicionado tipo SPLIT de 12000 BTU'S, com 1 condensador e 1 evaporador, inclusive acessórios de fixação
Cód.: EMOP 15.005.0201-A **Total:** 2,00 un

	un
Direção	1,00
OEP	1,00

Total: 2,00 un

1.11.27 Instalação e assentamento de ar condicionado tipo SPLIT de 24000 BTU'S, com 1 condensador e 1 evaporador, inclusive acessórios de fixação
Cód.: EMOP 15.005.0204-A **Total:** 7,00 un

	un
Sala dos Professores	1,00
Secretaria	1,00
Creche	1,00
Pré 01	1,00
Pré 02	1,00
Biblioteca	2,00

Total: 7,00 un

1.11.28 Instalação e assentamento de ar condicionado tipo SPLIT de 48000 BTU'S, com 1 condensador e 1 evaporador, inclusive acessórios de fixação
Cód.: EMOP 15.005.0208-A **Total:** 2,00 un

Refeitório	2,00 un

1.11.29 Instalação e assentamento de ar condicionado tipo SPLIT de 60000 BTU'S, com 1 condensador e 1 evaporador, inclusive acessórios de fixação
Cód.: EMOP 15.005.0209-A **Total:** 10,00 un

	un
Sala de Informática	1,00
Sala 01	1,00
Sala 02	1,00
Sala 03	1,00
Sala 04	1,00
Sala 05	1,00
Sala 06	1,00
Sala 07	1,00

MEMÓRIA DE CÁLCULO
1 - CONSTRUÇÃO DA NOVA ESCOLA MADRESSILVA

Sala 08	1,00
Sala 09	1,00

Total: 10,00 un

ESGOTAMENTO SANITÁRIO

1.11.30 Caixa de gordura especial em alvenaria de tijolos maciços, medindo 1,00 x 1,00 x 0,90m, inclusive revestimento interno em argamassa de cimento e areia, no traço 1:3, com espessura de 1,5cm, exclusive tampão de ferro fundido

Cód.: EMOP 15.002.0082-A — Total: 1,00 un

Para receber despejos da pia da Cozinha	1,00 un	

1.11.31 Caixa de inspeção/caixa para águas pluviais, de concreto pré-moldado, 40mm de espessura, 600mm de diâmetro interno, 925mm de altura total,

Cód.: EMOP 15.002.0200-A — Total: 2,00 un

Para sistema de esgotamento sanitário	2,00 un	*Na lateral direita (2)*

1.11.32 Caixa de inspeção/caixa para águas pluviais, de concreto pré-moldado, 40mm de espessura, 600mm de diâmetro interno, 675mm de altura total,

Cód.: EMOP 15.002.0205-A — Total: 6,00 un

Para sistema de esgotamento sanitário	6,00 un	*Na lateral esquerda (1), na lat. direita (1), nos fundos (2) e na Área Descoberta (2)*

1.11.33 Ralo seco (simples) de PVC (100 x 53) x 40mm, com grelha, inclusive instalação

Cód.: EMOP 15.004.0170-A — Total: 2,00 un

	un
PNE 01	1,00
Banheiro 01	1,00

Total: 2,00 un

1.11.34 Ralo sifonado, PVC, dn 100 x 40 mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou em ramal de esgoto sanitário

Cód.: SINAPI 89709 — Total: 13,00 un

	un
Banheiro 02	1,00
Banheiro 01	1,00
Creche	1,00
Higienização Infantil 02	2,00
Pré 02	1,00
Higienização Infantil 01	2,00
PNE 01	1,00
PNE 02	1,00
Área de Serviço	1,00
Sanitário Feminino	1,00
Sanitário Masculino	1,00

Total: 13,00 un

1.11.35 Serviço de instalação de tubo de pvc, série normal, esgoto predial, dn 40 mm, inclusive conexões, cortes e fixações

Cód.: SINAPI 91792 — Total: 24,00 m

Para sistema de esgotamento sanitário - enterrado	24,00 m	

1.11.36 Serviço de instalação de tubo de pvc, série normal, esgoto predial, dn 50 mm, inclusive conexões, cortes e fixações

Cód.: SINAPI 91793 — Total: 36,00 m

	m
Para sistema de esgotamento sanitário - enterrado	24,00
Para sistema de esgotamento sanitário - coluna de ventilação	12,00

Total: 36,00 m

1.11.37 Serviço de instalação de tubo pvc, série normal, esgoto predial, dn 75 mm, inclusive conexões, cortes e fixações.

Cód.: SINAPI 91794 — Total: 48,00 m

	m
Para sistema de esgotamento sanitário - enterrado	36,00
Para sistema de esgotamento sanitário - coluna de ventilação	12,00

Total: 48,00 m

MEMÓRIA DE CÁLCULO
1 - CONSTRUÇÃO DA NOVA ESCOLA MADRESSILVA

1.11.38 **Serviço de instalação de tubo pvc, série normal, esgoto predial, 100 mm, inclusive conexões e cortes, fixações**
Cód.: SINAPI 91795 **Total:** 138,00 m

Para sistema de esgotamento sanitário - enterrado	138,00	m

1.11.39 **Fossa séptica, de câmara única, tipo cilíndrica, de concreto pré-moldado, medindo 1500 x 2000mm, fornecimento e colocação**
Cód.: EMOP 15.002.0625-A **Total:** 1,00 un

Para sistema de esgotamento sanitário	1,00	un	*Na lateral esquerda (1)*

1.11.40 **Fossa séptica, de câmara única, tipo cilíndrica, de concreto pré-moldado, medindo 1500 x 2400mm, fornecimento e colocação**
Cód.: EMOP 15.002.0627-A **Total:** 1,00 un

Para sistema de esgotamento sanitário	1,00	un	*Nos fundos (1)*

1.11.41 **Fossa séptica, de câmara única, tipo cilíndrica, de concreto pré-moldado, medindo 2500 x 2400mm, fornecimento e colocação**
Cód.: EMOP 15.002.0641-A **Total:** 1,00 un

Para sistema de esgotamento sanitário	1,00	un	*Na lateral direita (1)*

1.11.42 **Filtro anaeróbio, de anéis de concreto pré-moldado, medindo 1500 x 2000mm, fornecimento e colocação**
Cód.: EMOP 15.002.0663-A **Total:** 1,00 un

Para sistema de esgotamento sanitário	1,00	un	*Na lateral esquerda (1)*

1.11.43 **Filtro anaeróbio, de anéis de concreto pré-moldado, medindo 2000 x 2000mm, fornecimento e colocação**
Cód.: EMOP 15.002.0664-A **Total:** 1,00 un

Para sistema de esgotamento sanitário	1,00	un	*Nos fundos (1)*

1.11.44 **Filtro anaeróbio, de anéis de concreto pré-moldado, medindo 3000 x 2000mm, fornecimento e colocação**
Cód.: EMOP 15.002.0666-A **Total:** 1,00 un

Para sistema de esgotamento sanitário	1,00	un	*Na lateral direita (1)*

1.11.45 **Sumidouro cilíndrico, ligado a fossa, medindo 2000 x 2000mm, em anéis de concreto pré-moldado, fornecimento e colocação**
Cód.: EMOP 15.002.0676-A **Total:** 1,00 un

Para sistema de esgotamento sanitário	1,00	un	*Na lateral esquerda (1)*

1.11.46 **Sumidouro cilíndrico, ligado a fossa, medindo 3000 x 2800mm, em anéis de concreto pré-moldado, fornecimento e colocação**
Cód.: EMOP 15.002.0695-A **Total:** 3,00 un

Para sistema de esgotamento sanitário	3,00	un	*Nos fundos (1) e na lateral direita (2)*

1.11.47 **Leito filtrante - colocacao e apiloamento de terra no filtro**
Cód.: SINAPI 73873/1 **Total:** 18,15 m³

Para os filtros e sumidouros:

Filtro (diâm. 1,50/H= 2,00m)

ø		H
1,50	x	2,00

{[(pi x (R²)} x H] x quantidade de filtro

Pi		R²		H		Quant.		
3,14	x	0,56	x	0,50	x	1	=	0,88 m³

Filtro (diâm. 2,00/H= 2,00m)

ø		H
2,00	x	2,00

{[(pi x (R²)} x H] x quantidade de filtro

Pi		R²		H		Quant.		
3,14	x	1,00	x	0,50	x	1	=	1,57 m³

Filtro (diâm. 3,00/H= 2,00m)

ø		H
3,00	x	2,00

MEMÓRIA DE CÁLCULO
1 - CONSTRUÇÃO DA NOVA ESCOLA MADRESSILVA

{[(pi x (R²)} x H] x quantidade de filtro

Pi		R²		H		Quant.		
3,14	x	2,25	x	0,50	x	1	=	3,53 m³

Sumidouro (diâm. 2,00/H= 2,00m)

ø		H
2,00	x	2,00

{[(pi x (R²)} x H] x quantidade de sumidouro

Pi		R²		H		Quant.		
3,14	x	1,00	x	0,50	x	1	=	1,57 m³

Sumidouro (diâm. 3,00/H= 2,80m)

ø		H
3,00	x	2,80

{[(pi x (R²)} x H] x quantidade de sumidouro

Pi		R²		H		Quant.		
3,14	x	2,25	x	0,50	x	3	=	10,60 m³

Total: 18,15 m³

HIDRAULICA

1.11.48 Chave de boia automática, fornecimento e colocação
Cód.: SINAPI 85195 — **Total:** 2,00 un

Para acionamento e desligamento da bomba conforme a variação do nível dos reservatórios superiores:

	un
Reservatório Superior	1,00
Reservatório Inferior	1,00

Total: 2,00 un

1.11.49 Válvula de pé, com crivo em PVC, soldável, com diâmetro de 32mm, inclusive colocação
Cód.: EMOP 15.030.0052-A — **Total:** 1,00 un

Reservatório Inferior	1,00 un

1.11.50 Registro de gaveta bruto, latão, roscável, 2.1/2", instalado em reservação de água de edificação, fornecimento e instalação
Cód.: SINAPI 94499 — **Total:** 1,00 un

Saída do Reservatório	1,00 un

1.11.51 Registro de gaveta bruto, latão, roscável, 2", instalado em reservação de água de edificação, fornecimento e instalação
Cód.: SINAPI 94498 — **Total:** 1,00 un

Distribuição	1,00 un

1.11.52 Registro de gaveta bruto, latão, roscável, 1.1/2", instalado em reservação de água de edificação, fornecimento e instalação
Cód.: SINAPI 94497 — **Total:** 2,00 un

	un
Saída do Reservatório	1,00
Distribuição	1,00

Total: 2,00 un

1.11.53 Registro de gaveta bruto, latão, roscável, 1.1/4", instalado em reservação de água de edificação, fornecimento e instalação
Cód.: SINAPI 94496 — **Total:** 2,00 un

Distribuição	2,00 un

1.11.54 Registro de gaveta bruto, latão, roscável, 1", instalado em reservação de água de edificação, fornecimento e instalação
Cód.: SINAPI 94495 — **Total:** 8,00 un

	un
Entre Reservatórios	4,00

Para Extravasor / Limpeza	4,00

Total: 8,00 un

1.11.55 Registro de gaveta, em bronze, com diâmetro de 1.1/2", inclusive colocação
Cód.: EMOP 15.029.0014-A Total: 4,00 un

	un
Higienização Infantil 02	1,00
Higienização Infantil 01	1,00
Bombas	2,00

Total: 4,00 un

1.11.56 Registro de gaveta, em bronze, com diâmetro de 1.1/4", inclusive colocação
Cód.: EMOP 15.029.0013-A Total: 4,00 un

	un
Higienização Infantil 02	1,00
Higienização Infantil 01	1,00
Sanitário Feminino	1,00
Sanitário Masculino	1,00

Total: 4,00 un

1.11.57 Registro de gaveta, em bronze, com diâmetro de 1", inclusive colocação
Cód.: EMOP 15.029.0012-A Total: 8,00 un

	un
Banheiro 01	1,00
Banheiro 02	1,00
Cozinha	1,00
Área de Serviço	1,00
Circulação Interna	2,00
Bombas	2,00

Total: 8,00 un

1.11.58 Registro de gaveta, em bronze, com diâmetro de 3/4", inclusive colocação
Cód.: EMOP 15.029.0011-A Total: 3,00 un

	un
PNE 01	1,00
PNE 02	1,00
Circulação Interna	1,00

Total: 3,00 un

1.11.59 Registro de pressão bruto, latão, roscável, 3/4", com acabamento e canopla cromados. Fornecido e instalado em ramal de água
Cód.: SINAPI 89985 Total: 2,00 un

	un
Higienização Infantil 02	1,00
Higienização Infantil 01	1,00

Total: 2,00 un

1.11.60 Serviço de instalação de tubo de pvc, série normal, água fria, dn 20 mm, inclusive conexões, cortes e fixações
Cód.: SINAPI 91784 Total: 54,00 m

	m
Alimentação - enterrado	24,00
Distribuição	12,00
Coluna de distribuição	18,00

Total: 54,00 m

1.11.61 Serviço de instalação de tubo de pvc, série normal, água fria, dn 25 mm, inclusive conexões, cortes e fixações
Cód.: SINAPI 91785 Total: 102,00 m

	m
Distribuição	24,00
Extravasor / Limpeza	18,00
Alimentação	30,00

Coluna de distribuição	30,00

Total: 102,00 m

1.11.62 Serviço de instalação de tubos de pvc, soldável, água fria, dn 32 mm, inclusive conexões, cortes e fixações
Cód.: SINAPI 91786 Total: 120,00 m

	m
Distribuição	108,00
Coluna de distribuição	12,00

Total: 120,00 m

1.11.63 Serviço de instalação de tubos de pvc, soldável, água fria, dn 40 mm, inclusive conexões, cortes e fixações
Cód.: SINAPI 91787 Total: 72,00 m

	m
Distribuição	54,00
Coluna de distribuição	18,00

Total: 72,00 m

1.11.64 Serviço de instalação de tubos de pvc, soldável, água fria, dn 50 mm, inclusive conexões, cortes e fixações
Cód.: SINAPI 91788 Total: 258,00 m

Distribuição	258,00 m

1.11.65 Ponto de consumo terminal de água fria com tubulação de pvc, dn 25 mm, instalado em ramal de água, inclusos rasgo e chumbamento
Cód.: SINAPI 89957 Total: 58,00 un

VASOS SANITÁRIOS	un
Banheiro 02	1,00
Banheiro 01	1,00
Higienização Infantil 02	3,00
Higienização Infantil 01	4,00
PNE 01	1,00
PNE 02	1,00
Sanitário Feminino	5,00
Sanitário Masculino	5,00

LAVATÓRIOS	un
Banheiro 01	1,00
PNE 01	1,00
PNE 02	1,00

BANCADAS DE PIA	un
Banheiro 02	1,00
Creche	1,00
Higienização Infantil 02	4,00
Pré 01	1,00
Higienização Infantil 01	4,00
Pré 02	1,00
Cozinha	2,00
Sanitário Feminino	3,00
Sanitário Masculino	3,00

CHUVEIROS	un
Banheiro 01	1,00
Higienização Infantil 01	2,00
PNE 01	1,00

TANQUES	un
Cozinha	1,00
Área de Serviço	2,00

BEBEDOUROS	un
Circulação Interna	5,00

MEMÓRIA DE CÁLCULO
1 - CONSTRUÇÃO DA NOVA ESCOLA MADRESSILVA

DUCHINHAS ELÉTRICAS	un
Higienização Infantil 02	2,00

Total: 58,00 un

1.11.66 Colocação de reservatório de fibra de vidro ou semelhante de 2000l, inclusive peças de apoio e flanges, exclusive fornecimento
Cód.: EMOP 15.028.0017-A — Total: 4,00 un

Para distribuição de água	4,00 un

1.11.67 Abrigo para bomba, nas dimensões de 1,20 x 0,60 x 0,80m, em alvenaria de tijolos furados de 10 x 20 x 20cm, em paredes de meia vez, revestidas com argamassa de cimento e saibro, no traço 1:6, com fundo de concreto e tampa de concreto armado, porta de 100 x 60cm em chapa de ferro nº 16 e cadeado de 30mm
Cód.: EMOP 15.001.0076-A — Total: 1,00 un

Próximo ao Cozinha	1,00 un

1.11.68 Bomba centrifuga c/ motor elétrico trifásico 1cv
Cód.: SINAPI 83486 — Total: 3,00 un

Próximo ao Cozinha	3,00 un

1.11.69 Caixa em concreto pré-moldado para abrigo de hidrômetro com dn 20 (½)' -fornecimento e instalação.
Cód.: SINAPI 95676 — Total: 1,00 un

Próximo ao Muro	1,00 un

1.11.70 Kit cavalete para medição de água - entrada principal, em PVC soldável DN 20 (½), fornecimento e instalação (exclusive hidrômetro)
Cód.: SINAPI 95634 — Total: 1,00 un

Próximo ao Muro	1,00 un

1.11.71 Hidrômetro DN 20 (½), 3,0 m³/h, fornecimento e instalação
Cód.: SINAPI 95674 — Total: 1,00 un

Próximo ao Muro	1,00 un

ÁGUAS PLUVIAIS

1.11.72 Caixa de areia 60 x60 x120cm em alvenaria, fornecimento e instalação
Cód.: COMP. 018/SINAPI - SAQ. — Total: 17,00 un

Para o sistema de águas pluviais	17,00 un

1.11.73 Ralo seco (simples) de PVC (100 x 53) x 40mm, com grelha, inclusive instalação
Cód.: EMOP 15.004.0170-A — Total: 3,00 un

	un
Solarium 01	1,00
Solarium 02	1,00
Solarium 03	1,00

Total: 3,00 un

1.11.74 Ralo fofo semiesférico, 100 mm, para lajes/ calhas
Cód.: COMP. 017/SINAPI - SAQ. — Total: 19,00 un

Cobertura	19,00 un

1.11.75 Serviço de instalação de tubos de pvc, água pluvial, dn 75 mm, inclusive conexões, cortes e fixações, para prédios
Cód.: SINAPI 91789 — Total: 66,00 m

	m
Para sistema de águas pluviais - enterrado	42,00
Para sistema de águas pluviais - tubo de queda	24,00

Total: 66,00 m

MEMÓRIA DE CÁLCULO
1 - CONSTRUÇÃO DA NOVA ESCOLA MADRESSILVA

1.11.76 Serviço de instalação de tubos de pvc, água pluvial, dn 100 mm, inclusive conexões, cortes e fixações, para prédios
Cód.: SINAPI 91790 — **Total:** 192,00 m

	m
Para sistema de águas pluviais - enterrado	126,00
Para sistema de águas pluviais - tubo de queda	66,00

Total: 192,00 m

GÁS

1.11.77 Abrigo para 4 botijões de gás de 45kg, exclusive ligações, nas dimensões de 2,00 x 0,50 x 1,50m, em alvenaria de tijolos maciços (7 x 10 x 20cm), paredes de meia vez, revestidas com argamassa de cimento e saibro, no traço 1:6, piso com espessura de 10cm e cobertura com espessura de 6cm, ambas em concreto armado, fck=15MPa, com acabamento de cimentado, no traço 1:4
Cód.: EMOP 15.001.0053-A — **Total:** 1,00 un

Próximo a Cozinha	1,00 un

1.11.78 Instalação e assentamento de fogão a gás liquefeito de petróleo (exclusive fornecimento do aparelho), compreendendo: 5,00m de tubo de ferro galvanizado de 1/2", conexões, reguladores e demais peças necessárias
Cód.: EMOP 15.003.0069-A — **Total:** 2,00 un

Cozinha	2,00 un

1.12 COBERTURAS, ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES

1.12.1 Rufo em chapa de aço galvanizado número 24, corte de 25 cm, incluso transporte vertical
Cód.: SINAPI 94231 — **Total:** 134,70 m

Rufos	11,76	5,20	6,45	6,45	8,05	=	134,70 m
	41,31	17,90	17,90	9,84	9,84		

1.12.2 Cumeeira em perfil ondulado de alumínio
Cód.: SINAPI 75220 — **Total:** 140,17 m

Espigões	10,18	10,18	10,18	10,18	3,58	=	44,30 m
Cumeeiras	2,54	22,16	14,76	8,71	6,74	=	95,87 m
	14,40	14,55	9,82	2,19			

Total: 140,17 m

1.12.3 Trama de madeira composta por terças para telhados de até 2 águas para telha ondulada de fibrocimento, metálica, plástica ou termoacústica, incluso transporte vertical
Cód.: SINAPI 92543 — **Total:** 1.317,76 m²

	m²
Telhados	243,92
	231,41
	143,84
	73,50
	7,79
	7,90
	76,44
	56,96
	13,99
	124,05
	132,65
	116,19
	33,40
	11,15
	11,17
	33,40

Total: 1.317,76 m²

1.12.4 Fabricação e instalação de estrutura pontaletada de madeira não aparelhada para telhados com até 2 águas e para telha ondulada de fibrocimento, metálica, plástica ou termoacústica, incluso transporte vertical
Cód.: SINAPI 92566 — **Total:** 1.265,76 m²

	m²
Telhados	243,92
	231,41
	143,84
	73,50
	76,44
	56,96

Telhados	124,05
	132,65
	116,19
	33,40
	33,40

Total: 1.265,76 m²

1.12.5 Telhamento com telha de aço/alumínio e = 0,5 mm, com até 2 águas, incluso içamento
Cód.: SINAPI 94213 **Total:** 1.317,76 m²

	m²
Telhados	243,92
	231,41
	143,84
	73,50
	7,79
	7,90
	76,44
	56,96
	13,99
	124,05
	132,65
	116,19
	33,40
	11,15
	11,17
	33,40

Total: 1.317,76 m²

1.12.6 Cobertura curva em chapa de policarbonato alveolar, com 10mm de espessura, estrutura em tubo de aço galvanizado de 8", 2.1/2" e 1.1/2", chumbada em bloco de concreto armado, inclusive escavação, reaterro, carga, descarga, transporte e pintura dos tubos com 2 demãos de acabamento. Medido pela área real de cobertura. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO
Cód.: COMP. 108/SINAPI - SAQ. **Total:** 93,49 m²

	m²		Índice (Arco)		
Rampa	66,78	x	1,40	=	93,49 m²

1.12.7 Impermeabilização com manta a base de asfalto modificado com polímeros, com espessura de 4,0mm, aplicação com chama de maçarico sobre primer asfáltico base água ou base solvente
Cód.: EMOP 16.020.0001-A **Total:** 613,82 m²

	m²
Lajes Impermeabilizadas	144,89
Pisos das Calhas	229,19
Piso da Cisterna	27,00

	Extensão		Altura		m²
Paredes das Calhas	716,54	x	0,25	=	179,14
Paredes da Cisterna	21,00	x	1,60	=	33,60

Total: 613,82 m²

1.12.8 Proteção mecânica de superfície horizontal com argamassa de cimento e areia, traço 1:3, e=2cm
Cód.: SINAPI 98563 **Total:** 401,08 m²

		m²
Lajes Impermeabilizadas	*Sobre manta*	144,89
Pisos das Calhas	*Sobre manta*	229,19
Piso da Cisterna	*Sobre manta*	27,00

Total: 401,08 m²

1.12.9 Proteção mecânica de superfície vertical com argamassa de cimento e areia, traço 1:3, e=2cm
Cód.: SINAPI 98564 **Total:** 212,74 m²

		Extensão		Altura		m²
Paredes das Calhas	*Sobre manta*	716,54	x	0,25	=	179,14
Paredes da Cisterna	*Sobre manta*	21,00	x	1,60	=	33,60

Total: 212,74 m²

MEMÓRIA DE CÁLCULO
1 - CONSTRUÇÃO DA NOVA ESCOLA MADRESSILVA

1.13 PINTURAS

1.13.1 Pintura esmalte acetinado para madeira, duas demãos, sobre fundo nivelador branco
Cód.: SINAPI 74065/2 **Total: 255,91 m²**

Obs.: As cores utilizadas deverão ser de acordo com o projeto / fiscalização da Prefeitura.

PORTAS, ADUELA E ALIZARES DE MADEIRA

		Largura		Altura		Quant.		Índice		m²
Secretaria	PM2	0,90	x	2,10	x	1	x	3,00	=	5,67
Sala de Professores	PM2	0,90	x	2,10	x	1	x	3,00	=	5,67
Banheiro 02	PM2	0,90	x	2,10	x	1	x	3,00	=	5,67
Circulação	PM2	0,90	x	2,10	x	1	x	3,00	=	5,67
Almoxarifado 02	PM2	0,90	x	2,10	x	1	x	3,00	=	5,67
Almoxarifado 01	PM2	0,90	x	2,10	x	1	x	3,00	=	5,67
Direção	PM2	0,90	x	2,10	x	2	x	3,00	=	11,34
Banheiro 01	PM3	0,70	x	2,10	x	1	x	3,00	=	4,41
OEP	PM2	0,90	x	2,10	x	1	x	3,00	=	5,67
Creche	PM1	0,90	x	2,10	x	2	x	3,00	=	11,34
Higienização Infantil 02	PM1	0,90	x	2,10	x	1	x	3,00	=	5,67
Pré 01	PM1	0,90	x	2,10	x	2	x	3,00	=	11,34
Higienização Infantil 01	PM1	0,90	x	2,10	x	2	x	3,00	=	11,34
Pré 02	PM1	0,90	x	2,10	x	2	x	3,00	=	11,34
Sala de Informática	PM1	0,90	x	2,10	x	1	x	3,00	=	5,67
Sala 02	PM1	0,90	x	2,10	x	1	x	3,00	=	5,67
Sala 01	PM1	0,90	x	2,10	x	1	x	3,00	=	5,67
Sala 03	PM1	0,90	x	2,10	x	1	x	3,00	=	5,67
Almoxarifado 03	PM2	0,90	x	2,10	x	1	x	3,00	=	5,67
PNE 01	PM2	0,90	x	2,10	x	1	x	3,00	=	5,67
PNE 02	PM2	0,90	x	2,10	x	1	x	3,00	=	5,67
Sala 04	PM1	0,90	x	2,10	x	1	x	3,00	=	5,67
Cozinha	PM4	0,90	x	2,10	x	1	x	3,00	=	5,67
Despensa	PM4	0,90	x	2,10	x	1	x	3,00	=	5,67
Área de Serviço	PM4	0,90	x	2,10	x	1	x	3,00	=	5,67
Sala 05	PM1	0,90	x	2,10	x	1	x	3,00	=	5,67
Sala 06	PM1	0,90	x	2,10	x	1	x	3,00	=	5,67
Sala 07	PM1	0,90	x	2,10	x	1	x	3,00	=	5,67
Sala 08	PM1	0,90	x	2,10	x	1	x	3,00	=	5,67
Sala 09	PM1	0,90	x	2,10	x	1	x	3,00	=	5,67
Sanitário Feminino	PM1	0,90	x	2,10	x	1	x	3,00	=	5,67
Sanitário Masculino	PM1	0,90	x	2,10	x	1	x	3,00	=	5,67

BANDEIRAS

		Largura		Altura		Quant.		Índice		m²
Creche	PM1	0,90	x	0,40	x	2	x	2,00	=	1,44
Higienização Infantil 02	PM1	0,90	x	0,40	x	1	x	2,00	=	0,72
Pré 01	PM1	0,90	x	0,40	x	2	x	2,00	=	1,44
Higienização Infantil 01	PM1	0,90	x	0,40	x	2	x	2,00	=	1,44
Pré 02	PM1	0,90	x	0,40	x	2	x	2,00	=	1,44
Sala de Informática	PM1	0,90	x	0,40	x	1	x	2,00	=	0,72
Sala 02	PM1	0,90	x	0,40	x	1	x	2,00	=	0,72
Sala 01	PM1	0,90	x	0,40	x	1	x	2,00	=	0,72
Sala 03	PM1	0,90	x	0,40	x	1	x	2,00	=	0,72
Sala 04	PM1	0,90	x	0,40	x	1	x	2,00	=	0,72
Sala 05	PM1	0,90	x	0,40	x	1	x	2,00	=	0,72
Sala 06	PM1	0,90	x	0,40	x	1	x	2,00	=	0,72
Sala 07	PM1	0,90	x	0,40	x	1	x	2,00	=	0,72
Sala 08	PM1	0,90	x	0,40	x	1	x	2,00	=	0,72
Sala 09	PM1	0,90	x	0,40	x	1	x	2,00	=	0,72
Sanitário Feminino	PM1	0,90	x	0,40	x	1	x	2,00	=	0,72
Sanitário Masculino	PM1	0,90	x	0,40	x	1	x	2,00	=	0,72

BATE-CADEIRAS

	Extensão		Largura		m²
Sala 02	18,60	x	0,19	=	3,53
Sala 01	18,60	x	0,19	=	3,53
Sala 03	18,60	x	0,19	=	3,53
Sala 04	18,60	x	0,19	=	3,53
Sala 05	21,00	x	0,19	=	3,99
Sala 06	18,60	x	0,19	=	3,53
Sala 07	18,60	x	0,19	=	3,53
Sala 08	18,60	x	0,19	=	3,53
Sala 09	18,60	x	0,19	=	3,53

Total: 255,91 m²

1.13.2 Aplicação de fundo selador acrílico em teto, uma demão
Cód.: SINAPI 88484 **Total: 1.803,58 m²**

MEMÓRIA DE CÁLCULO
1 - CONSTRUÇÃO DA NOVA ESCOLA MADRESSILVA

	m²
Área Total de Laje - Escola	1.760,49
Caixa d'água	43,09

Total: 1.803,58 m²

1.13.3 Aplicação e lixamento de massa látex em teto, duas demãos
Cód.: SINAPI 88496 **Total:** 209,07 m²

Tetos	209,07 m²	*Área de Lajes Externas (Marquises, Beirais e Hall Principal)*

1.13.4 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em teto, duas demãos
Cód.: SINAPI 88488 **Total:** 209,07 m²

Obs.: As cores utilizadas deverão ser de acordo com o projeto / fiscalização da Prefeitura.

Tetos	209,07 m²	*Área de Lajes Externas (Marquises, Beirais e Hall Principal)*

1.13.5 Aplicação de fundo selador acrílico em paredes, uma demão
Cód.: SINAPI 88485 **Total:** 3.225,34 m²

BRISES DE CONCRETO

Perímetro		Altura		Quant.		Índice	=	m²
0,64	x	2,75	x	55	x	2,00	=	193,60

PAREDES	3.195,12 m²	*Área de Alvenaria (incluindo vãos menores que 2,00m²) x 2 Lados*
VIGAS	597,88 m²	*Extensão x Altura x 2 Lados*
PILARES	262,91 m²	*Extensão x Altura x 2 Lados*

Descontos	m²
Pastilha 2,5x2,5cm	89,69
Revestimento Cerâmico 33x45cm	89,22
Revestimento Cerâmico 33x45cm	265,87
Revestimento Cerâmico 10x10cm	450,50
Pintura Texturizada (Menos Muro)	128,90

Total: 3.225,34 m²

1.13.6 Aplicação e lixamento de massa látex em paredes, duas demãos
Cód.: SINAPI 88497 **Total:** 3.225,34 m²

BRISES DE CONCRETO

Perímetro		Altura		Quant.		Índice	=	m²
0,64	x	2,75	x	55	x	2,00	=	193,60

PAREDES	3.195,12 m²	*Área de Alvenaria (incluindo vãos menores que 2,00m²) x 2 Lados*
VIGAS	597,88 m²	*Extensão x Altura x 2 Lados*
PILARES	262,91 m²	*Extensão x Altura x 2 Lados*

Descontos	m²
Pastilha 2,5x2,5cm	89,69
Revestimento Cerâmico 33x45cm	89,22
Revestimento Cerâmico 33x45cm	265,87
Revestimento Cerâmico 10x10cm	450,50
Pintura Texturizada	128,90

Total: 3.225,34 m²

MEMÓRIA DE CÁLCULO
1 - CONSTRUÇÃO DA NOVA ESCOLA MADRESSILVA

1.13.7 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em paredes, duas demãos
Cód.: SINAPI 88489 — **Total: 3.344,14 m²**

Obs.: As cores utilizadas deverão ser de acordo com o projeto / fiscalização da Prefeitura.

COBOGÓS

	Extensão		Altura		Índice		m²	
Circulação Interna	2,80	x	2,00	x	3,00	=	16,80	
	2,80	x	2,00	x	3,00	=	16,80	
	6,20	x	2,00	x	3,00	=	37,20	*Entrada da Biblioteca*
	6,20	x	2,00	x	3,00	=	37,20	*Entrada da Biblioteca*
Área de Serviço	1,80	x	2,00	x	3,00	=	10,80	

BRISES DE CONCRETO

Perímetro		Altura		Quant.		Índice		m²
0,64	x	2,75	x	55	x	2,00	=	193,60

PAREDES — 3.195,12 m² — *Área de Alvenaria (incluindo vãos menores que 2,00m²) x 2 Lados*

VIGAS — 597,88 m² — *Extensão x Altura x 2 Lados*

PILARES — 262,91 m² — *Extensão x Altura x 2 Lados*

Descontos

	m²
Pastilha 2,5x2,5cm	89,69
Revestimento Cerâmico 33x45cm	89,22
Revestimento Cerâmico 33x45cm	265,87
Revestimento Cerâmico 10x10cm	450,50
Pintura Texturizada	128,90

Total: 3.344,14 m²

1.13.8 Textura acrílica, aplicação manual em parede, uma demão
Cód.: SINAPI 95305 — **Total: 815,38 m²**

		Extensão		Altura		m²	
Paredes Externas		11,29	x	1,90	=	21,45	*Secretaria e Sala de Professores*
		25,46	x	2,25	=	57,29	*Torre da caixa d'água*
		30,86	x	1,90	=	58,63	*Torre Menor*
Muro Interno (Laterais e Fundos)		208,78	x	1,80	=	375,80	*Extensão x Altura*
Muro Externo (Lateral Direita)		41,76	x	1,80	=	75,17	*Extensão x Altura*
Muro Interno (Frontal)	*Alt. 1,80m*	39,29	x	1,80	=	70,72	*Extensão x Altura*
Muro Externo (Frontal)	*Alt. 1,80m*	39,59	x	1,80	=	71,26	*Extensão x Altura*
Muro Interno (Frontal)	*Alt. 0,80m*	58,45	x	0,80	=	46,76	*Extensão x Altura*
Muro Externo (Frontal)	*Alt. 0,80m*	58,45	x	0,80	=	46,76	*Extensão x Altura*

Desconto de Vãos

	Largura		Altura		Quantidade		m²
PM2	0,90	x	1,10	x	1	=	0,99
J2	2,80	x	1,10	x	1	=	3,08
J6	1,60	x	1,10	x	2	=	3,52
PA5	1,10	x	0,80	x	1	=	0,88

Total: 815,38 m²

1.13.9 Pintura acrílica em piso cimentado, três demãos
Cód.: SINAPI 79500/2 — **Total: 36,81 m²**

		m²
Pisos Elevados	*Piso*	26,32
	Testada	5,20
	Piso	3,64
	Testada	1,65

Total: 36,81 m²

1.13.10 Pintura de sinalização para extintores de incêndio, em quadrados vermelhos e bordas amarelas
Cód.: EMOP 17.040.0050-A — **Total: 4,00 un**

Pátio Coberto	4,00 un

MEMÓRIA DE CÁLCULO
1 - CONSTRUÇÃO DA NOVA ESCOLA MADRESSILVA

1.13.11 Pintura a óleo brilhante sobre superfície metálica, uma demão incluso uma demão de fundo anticorrosivo
Cód.: SINAPI 79498/1 — **Total:** 0,72 m²

	Largura		Altura		Demãos		
Cisterna	0,60	x	0,60	x	2	=	0,72 m²

1.14 APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS

1.14.1 Vaso sanitário sifonado com caixa acoplada louça branca, incluso engate flexível em plástico branco, 1/2 x 40cm
Cód.: SINAPI 86931 — **Total:** 12,00 un

	un
Banheiro 02	1,00
Banheiro 01	1,00
Sanitário Feminino	5,00
Sanitário Masculino	5,00

Total: 12,00 un

1.14.2 Vaso sanitário infantil sifonado, para válvula de descarga, em louca branca, com acessórios, inclusive assento plástico, bolsa de borracha para ligação, tubo pvc ligação - fornecimento e instalação
Cód.: SINAPI 72739 — **Total:** 7,00 un

	un
Higienização Infantil 02	3,00
Higienização Infantil 01	4,00

Total: 7,00 un

1.14.3 Vaso sanitário sifonado para PCD sem furo frontal com louça branca, incluso conjunto de ligação, fornecimento e instalação
Cód.: SINAPI 95472 — **Total:** 2,00 un

	un
PNE 01	1,00
PNE 02	1,00

Total: 2,00 un

1.14.4 Assento sanitário de plástico, tipo médio luxo, inclusive colocação
Cód.: EMOP 18.005.0015-A — **Total:** 12,00 un

	un
Banheiro 02	1,00
Banheiro 01	1,00
Sanitário Feminino	5,00
Sanitário Masculino	5,00

Total: 12,00 un

1.14.5 Assento especial para vaso sanitário para pessoas com necessidades específicas, inclusive colocação
Cód.: EMOP 18.005.0030-A — **Total:** 2,00 un

	un
PNE 01	1,00
PNE 02	1,00

Total: 2,00 un

1.14.6 Válvula descarga 1.1/2" com registro, acabamento em metal cromado - fornecimento e instalação
Cód.: SINAPI 40729 — **Total:** 7,00 un

	un
Higienização Infantil 02	3,00
Higienização Infantil 01	4,00

Total: 7,00 un

1.14.7 Saboneteira plástica tipo dispenser para sabonete liquido com reservatório 800 a 1500 ml, incluso fixação
Cód.: SINAPI 95547 — **Total:** 12,00 un

	un	
Banheiro 02	1,00	*Próximo a Bancada da Pia*
Banheiro 01	1,00	*Próximo ao Lavatório*
Higienização Infantil 02	2,00	*Próximo a Bancada da Pia*
Higienização Infantil 01	2,00	*Próximo a Bancada da Pia*
PNE 01	1,00	*Próximo ao Lavatório*
PNE 02	1,00	*Próximo ao Lavatório*
Sanitário Feminino	2,00	*Próximo a Bancada da Pia*

Sanitário Masculino	2,00	*Próximo a Bancada da Pia*

Total: 12,00 un

1.14.8 **Saboneteira de sobrepor (fixada na parede), tipo concha, em aço inoxidável, fornecimento e instalação**
Cód.: SINAPI 88571 **Total:** 6,00 un

	un	
Banheiro 01	1,00	*Próximo ao Chuveiro*
Higienização Infantil 02	2,00	*Próximo a Duchinha*
Higienização Infantil 01	2,00	*Próximo ao Chuveiro*
PNE 01	1,00	*Próximo ao Chuveiro*

Total: 6,00 un

1.14.9 **Papeleira de parede em metal cromado sem tampa, incluso fixação**
Cód.: SINAPI 95544 **Total:** 21,00 un

	un	
Banheiro 02	1,00	*Próximo ao Vaso*
Banheiro 01	1,00	*Próximo ao Vaso*
Higienização Infantil 02	3,00	*Próximo aos Vasos*
Higienização Infantil 01	4,00	*Próximo aos Vasos*
PNE 01	1,00	*Próximo ao Vaso*
PNE 02	1,00	*Próximo ao Vaso*
Sanitário Feminino	5,00	*Próximo aos Vasos*
Sanitário Masculino	5,00	*Próximo aos Vasos*

Total: 21,00 un

1.14.10 **Toalheiro plástico tipo dispenser para papel toalha interfolhado, incluso fixação**
Cód.: COMP. 021/SINAPI - SAQ. **Total:** 12,00 un

	un	
Banheiro 02	1,00	*Próximo a Bancada da Pia*
Banheiro 01	1,00	*Próximo ao Lavatório*
Higienização Infantil 02	2,00	*Próximo a Bancada da Pia*
Higienização Infantil 01	2,00	*Próximo a Bancada da Pia*
PNE 01	1,00	*Próximo ao Lavatório*
PNE 02	1,00	*Próximo ao Lavatório*
Sanitário Feminino	2,00	*Próximo a Bancada da Pia*
Sanitário Masculino	2,00	*Próximo a Bancada da Pia*

Total: 12,00 un

1.14.11 **Barra de apoio reta, em aço inox polido, diâmetro mínimo 3 cm, incluso fixação**
Cód.: COMP. 024/SINAPI - SAQ. **Total:** 6,30 m

	m	
PNE 01	0,65	
	0,65	*Próximo aos Vasos PCD*
PNE 02	0,65	
	0,65	
Higienização Infantil 02	0,80	*Próximo aos Chuveiros/Duchinhas e na Escada*
Higienização Infantil 01	2,90	

Total: 6,30 m

1.14.12 **Barra de apoio tubular, em aço inoxidável, para lavatório de centro, medindo 63 x 51cm, para PNE, inclusive colocação**
Cód.: EMOP 18.016.0100-A **Total:** 2,00 un

	un
PNE 01	1,00
PNE 02	1,00

Total: 2,00 un

1.14.13 **Lavatório de louça branca, com coluna suspensa, para PNE, medindo 45,5 x 35,5cm, inclusive sifão , válvula , rabicho e torneira**
Cód.: COMP. 036/SINAPI - SAQ. **Total:** 2,00 un

	un
PNE 01	1,00
PNE 02	1,00

Total: 2,00 un

MEMÓRIA DE CÁLCULO
1 - CONSTRUÇÃO DA NOVA ESCOLA MADRESSILVA

1.14.14 Lavatório louca branca com coluna *54 x 44* cm, inclusive válvula, torneira e sifão, fornecimento e instalação
Cód.: COMP. 037/SINAPI - SAQ. **Total:** 1,00 un

Banheiro 01	1,00 un

1.14.15 Lavatório de louça branca de embutir (cuba), tipo médio luxo, sem ladrão, com medidas em torno de 52 x 39cm. Ferragens em metal cromado: sifão 1680 1" x 1.1/4", torneira de pressão 1193 de 1/2" e válvula de escoamento 1600. Rabicho em PVC
Cód.: EMOP 18.002.0026-A **Total:** 15,00 un

	un
Banheiro 02	1,00
Higienização Infantil 02	4,00
Higienização Infantil 01	4,00
Sanitário Feminino	3,00
Sanitário Masculino	3,00

Total: 15,00 un

1.14.16 Cuba de aço inoxidável de 500 x 400 x 200mm, válvula de escoamento tipo americana, sifão 1.1/2" x 1.1/2", exclusive torneira
Cód.: EMOP 18.016.0040-A **Total:** 5,00 un

	un
Creche	1,00
Pré 01	1,00
Pré 02	1,00
Cozinha	2,00

Total: 5,00 un

1.14.17 Torneira para pia, com arejador, 1157 de 1/2" x 21cm aproximadamente, em metal cromado
Cód.: EMOP 18.016.0060-A **Total:** 6,00 un

	un	
Creche	1,00	
Pré 01	1,00	
Pré 02	1,00	
Cozinha	3,00	*2 para pia e 1 para tanque de panelões*

Total: 6,00 un

1.14.18 Chuveiro eletrico comum corpo plastico tipo ducha, fornecimento e instalação
Cód.: SINAPI 9535 **Total:** 4,00 un

	un
Banheiro 01	1,00
Higienização Infantil 01	2,00
PNE 01	1,00

Total: 4,00 un

1.14.19 Duchinha elétrica
Cód.: COMP. 109/SINAPI - SAQ. **Total:** 2,00 un

Higienização Infantil 02	2,00 un

1.14.20 Reservatório, em fibra de vidro ou polietileno, com capacidade em torno de 2000l, inclusive tampa de vedação com escotilha e fixadores
Cód.: EMOP 18.021.0042-A **Total:** 4,00 un

Para distribuição de água	4,00 un

1.14.21 Luminária arandela tipo tartaruga para 1 lâmpada LED - fornecimento e instalação
Cód.: SINAPI 97607 **Total:** 7,00 un

	un
Solarium 01	1,00
Solarium 02	1,00
Solarium 03	1,00
Acesso 02	2,00
Área Externa (Sala 01)	2,00

Total: 7,00 un

1.14.22 Luminária painel slim LED, de sobrepor, de 18w, cor branca - fornecimento e instalação
Cód.: COMP. 077/SINAPI - SAQ. **Total:** 272,00 un

MEMÓRIA DE CÁLCULO
1 - CONSTRUÇÃO DA NOVA ESCOLA MADRESSILVA

	un	
Secretaria	9,00	*Painel Slim LED*
Sala dos Professores	8,00	*Painel Slim LED*
Hall	1,00	*Painel Slim LED*
Banheiro 02	1,00	*Painel Slim LED*
Direção	3,00	*Painel Slim LED*
Almoxarifado 02	1,00	*Painel Slim LED*
OEP	2,00	*Painel Slim LED*
Banheiro 01	1,00	*Painel Slim LED*
Almoxarifado 01	1,00	*Painel Slim LED*
Creche	8,00	*Painel Slim LED*
Higienização Infantil 02	4,00	*Painel Slim LED*
Pré 01	8,00	*Painel Slim LED*
Higienização Infantil 01	4,00	*Painel Slim LED*
Pré 02	8,00	*Painel Slim LED*
Sala de Informática	9,00	*Painel Slim LED*
Sala 02	9,00	*Painel Slim LED*
Sala 01	9,00	*Painel Slim LED*
Sala 03	9,00	*Painel Slim LED*
Almoxarifado 03	1,00	*Painel Slim LED*
PNE 01	1,00	*Painel Slim LED*
PNE 02	1,00	*Painel Slim LED*
Sala 04	9,00	*Painel Slim LED*
Refeitório	18,00	*Painel Slim LED*
Cozinha	10,00	*Painel Slim LED*
Despensa	1,00	*Painel Slim LED*
Área de Serviço	2,00	*Painel Slim LED*
Sala 05	9,00	*Painel Slim LED*
Sala 06	9,00	*Painel Slim LED*
Sala 07	9,00	*Painel Slim LED*
Sala 08	9,00	*Painel Slim LED*
Sala 09	9,00	*Painel Slim LED*
Biblioteca	16,00	*Painel Slim LED*
Sanitário Feminino	3,00	*Painel Slim LED*
Sanitário Masculino	3,00	*Painel Slim LED*
Acesso 01	1,00	*Painel Slim LED*
Hall Principal	3,00	*Painel Slim LED*
Pátio Coberto	15,00	*Painel Slim LED*
Circulação Interna	39,00	*Painel Slim LED*
Área Externa (Laje)	6,00	*Painel Slim LED*
Solarium 01	1,00	*Painel Slim LED*
Solarium 02	1,00	*Painel Slim LED*
Solarium 03	1,00	*Painel Slim LED*

Total: 272,00 un

1.14.23 Refletor de led, de 50w - fornecimento e instalação
Cód.: COMP. 080/SINAPI - SAQ. **Total:** 8,00 un

	un
Pátio Coberto	1,00
Jardim 01	6,00
Parque Infantil	1,00

Total: 8,00 un

1.14.24 Micro balizador de led de embutir solo, fornecimento e instalação
Cód.: COMP. 106/SINAPI - SAQ. **Total:** 9,00 un

Hall Principal	9,00	un

1.14.25 Spots de led 7w jardim com espeto p/ fixação, fornecimento e instalação
Cód.: COMP. 107/SINAPI - SAQ. **Total:** 20,00 un

	un
Jardim 02	16,00
Jardim 03	2,00
Área Descoberta	2,00

Total: 20,00 un

1.14.26 Rele fotoelétrico p/ comando de iluminação externa 220v/1000w - fornecimento e instalação
Cód.: SINAPI 83399 **Total:** 6,00 un

	un
Spots de LED	2,00
Refletores	1,00
Arandelas	1,00
Micro balizador	1,00

Luminária Painel Slim LED	1,00	*Marquises, Beirais, Hall Principal e Acesso 01*

Total: 6,00 un

1.14.27 **Bancada/prateleira em granito cinza andorinha - espessura 2,5cm, fornecimento e colocação**
Cód.: COMP. 029/SINAPI - SAQ. **Total:** 14,89 m²

	Comprimento		Largura		Quant.		m²	
Cozinha	2,50	x	0,55	x	1	=	1,38	*Complemento da Pia*
	2,50	x	0,60	x	1	=	1,50	*Passa-Pratos*
Secretaria	4,95	x	0,45	x	1	=	2,23	*Balcão de Atendimento*
Biblioteca	5,00	x	0,45	x	1	=	2,25	*Balcão de Atendimento*
Higienização Infantil 02	0,80	x	0,70	x	1	=	0,56	*Tanque Elevado*
Despensa	4,65	x	0,30	x	5	=	6,98	*Prateleira*

Total: 14,89 m²

1.14.28 **Banca de granito cinza andorinha, com 3cm de espessura, com abertura para 1 cuba (exclusive esta), sobre apoios de alvenaria de meia vez e verga de concreto, sem revestimento, inclusive colocação**
Cód.: EMOP 18.082.0050-A **Total:** 4,45 m²

	Comprimento		Largura		m²
Banheiro 02	1,00	x	0,55	=	0,55
Creche	1,80	x	0,60	=	1,08
Higienização Infantil 02	0,72	x	0,50	=	0,36
Pré 01	1,80	x	0,60	=	1,08
Higienização Infantil 01	0,60	x	0,50	=	0,30
Pré 02	1,80	x	0,60	=	1,08

Total: 4,45 m²

1.14.29 **Banca de granito cinza andorinha, com 3cm de espessura, com abertura para 2 cubas (exclusive estas), sobre apoios de alvenaria de meia vez e verga de concreto, sem revestimento, inclusive colocação**
Cód.: EMOP 18.082.0051-A **Total:** 1,43 m²

	Comprimento		Largura		
Cozinha	2,60	x	0,55	=	1,43 m²

1.14.30 **Banca de granito cinza andorinha, com 3cm de espessura, com abertura para 3 cubas (exclusive estas), sobre apoios de alvenaria de meia vez e verga de concreto, sem revestimento, inclusive colocação**
Cód.: EMOP 18.082.0052-A **Total:** 3,85 m²

	Comprimento		Largura		m²
Higienização Infantil 02	2,05	x	0,50	=	1,03
Higienização Infantil 01	1,55	x	0,50	=	0,78
Sanitário Feminino	2,05	x	0,50	=	1,03
Sanitário Masculino	2,05	x	0,50	=	1,03

Total: 3,85 m²

1.14.31 **Tanque para lavagem de panelões, medindo 80 x 60 x 50cm**
Cód.: EMOP 18.023.0011-A **Total:** 1,00 un

Cozinha	1,00 un

1.14.32 **Tanque de louça branca com coluna, 30l ou equivalente, incluso sifão flexível em PVC, válvula metálica e torneira de metal cromado padrão médio - fornecimento e instalação"**
Cód.: SINAPI 86919 **Total:** 2,00 un

Área de Serviço	2,00 un

1.14.33 **Bebedouro elétrico tipo pressão, em aço inoxidável, modelo de pé, adulto/criança, com filtro interno, capacidade 80l/h**
Cód.: EMOP 18.025.0001-A **Total:** 5,00 un

Circulação Interna	5,00 un

1.14.34 **Condicionador de ar tipo SPLIT 12000 BTU'S compreendendo 1 condensador e 1 evaporador, fornecimento**
Cód.: EMOP 18.030.0002-A **Total:** 2,00 un

	un
Direção	1,00
OEP	1,00

Total: 2,00 un

MEMÓRIA DE CÁLCULO
1 - CONSTRUÇÃO DA NOVA ESCOLA MADRESSILVA

1.14.35 Condicionador de ar tipo SPLIT 24000 BTU'S compreendendo 1 condensador e 1 evaporador, fornecimento
Cód.: EMOP 18.030.0005-A — **Total:** 7,00 un

	un
Sala dos Professores	1,00
Secretaria	1,00
Creche	1,00
Pré 01	1,00
Pré 02	1,00
Biblioteca	2,00

Total: 7,00 un

1.14.36 Condicionador de ar tipo SPLIT 48000 BTU'S compreendendo 1 condensador e 1 evaporador, fornecimento
Cód.: EMOP 18.030.0009-A — **Total:** 2,00 un

Refeitório	2,00	un

1.14.37 Condicionador de ar tipo SPLIT 60000 BTU'S compreendendo 1 condensador e 1 evaporador, fornecimento
Cód.: EMOP 18.030.0010-A — **Total:** 10,00 un

	un
Sala de Informática	1,00
Sala 01	1,00
Sala 02	1,00
Sala 03	1,00
Sala 04	1,00
Sala 05	1,00
Sala 06	1,00
Sala 07	1,00
Sala 08	1,00
Sala 09	1,00

Total: 10,00 un

1.14.38 Extintor incêndio agua-pressurizada 10l incl suporte parede carga completa, fornecimento e colocação
Cód.: SINAPI 73775/2 — **Total:** 2,00 un

Pátio Coberto	2,00	un

1.14.39 Extintor incêndio tp pó químico 4kg, fornecimento e colocação
Cód.: SINAPI 73775/1 — **Total:** 2,00 un

Pátio Coberto	2,00	un