





ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SAQUAREMA



Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo

MEMÓRIA DE CÁLCULO  
REFORMA E AMPLIAÇÃO DO C. M. E. MENALDO CARLOS DE MAGALHÃES

Extensão						
94,95	x	Largura	0,45	x	Altura	0,15
					=	6,41 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	7	1,79 m³

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

1,00	x	1,00	x	0,90		
Comprimento		Largura		Altura	Quant.	
1,50	x	1,50	x	0,95	1	2,14 m³

Caixa de inspeção (diâm. 0,60/H= 0,925m)

Para esgotamento sanitário (2) e para águas pluviais (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	4	7,84 m³

Caixa de inspeção (diâm. 0,60/H= 0,675m)

Para esgotamento sanitário (2) e para águas pluviais (8)

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	10	14,57 m³

Caixa de inspeção (diâm. 0,60/H= 0,475m)

Para águas pluviais (3)

Ø		H				
0,60	x	0,475				
{[(pi x (R²)) x H] x quantidade de CI}						
Pi		R²		H	Quant.	
3,14	x	0,64	x	0,525	3	3,17 m³

Fossa (diâm. 1,20/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	1,21	x	2,05	1	7,79 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	1	10,06 m³

Sumidouro (diâm. 2,00/H= 2,40m)

Para esgotamento sanitário (1)

Ø		H				
2,00	x	2,40				
{[(pi x (R²)) x H] x quantidade de sumidouro}						
Pi		R²		H	Quant.	
3,14	x	2,25	x	2,40	1	16,96 m³
sem fundo						



ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SAQUAREMA

Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo



MEMÓRIA DE CÁLCULO  
REFORMA E AMPLIAÇÃO DO C. M. E. MENALDO CARLOS DE MAGALHÃES

CALHA MEIA CANA

67,00	x	0,20	x	0,10	
Extensão		Largura		Altura	
67,00	x	0,50	x	0,10	= 3,35 m³

TUBOS

Para instalações externas: de esgoto e drenagem de águas pluviais

20mm	42,00	x	0,020	x	0,020	
	Comprimento		Largura		Altura	
	42,00	x	0,32	x	0,17	= 2,28 m³
25mm	36,00	x	0,025	x	0,025	
	Comprimento		Largura		Altura	
	36,00	x	0,33	x	0,18	= 2,05 m³
50mm	6,00	x	0,050	x	0,050	
	Comprimento		Largura		Altura	
	6,00	x	0,35	x	0,20	= 0,42 m³
75mm	48,00	x	0,075	x	0,075	
	Comprimento		Largura		Altura	
	48,00	x	0,38	x	0,23	= 4,05 m³
100mm	90,00	x	0,10	x	0,10	
	Comprimento		Largura		Altura	
	90,00	x	0,40	x	0,25	= 9,00 m³
150mm	12,00	x	0,15	x	0,15	
	Comprimento		Largura		Altura	
	12,00	x	0,45	x	0,30	= 1,62 m³

Eletroduto de 2" para entrada da rede elétrica

Dimensões:	80,00	x	0,055	x	0,055	
	Comprimento		Largura		Altura	
	80,00	x	0,355	x	0,205	= 5,82 m³

Total: 236,46 m³

3.1.2 Reaterro manual apoiado com soquete  
Cód.: SINAPI 96995

Total: 158,94 m³

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

Escavação manual:	m³
	236,46
Concreto para camadas preparatórias:	m³
Volume de concreto das sapatas e blocos:	20,03
Volume de concreto dos fustes:	19,31
Volume de concreto das cintas (parte enterrada):	1,47
Volume real das caixas, CI, caixas de gordura, fossas, filtros e sumidouros:	15,79
Calha Meia Cana:	17,84
Tubos:	1,34
Eletrodutos:	1,49
	0,24

DIVERSOS

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

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

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

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

m³

17,84



ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SAQUAREMA



Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo

MEMÓRIA DE CÁLCULO  
REFORMA E AMPLIAÇÃO DO C. M. E. MENALDO CARLOS DE MAGALHÃES

Caixa de inspeção (diâm. 0,60/H= 0,925m)

Para esgotamento sanitário (2) e para águas pluviais (2)

$$\begin{array}{c} \text{Ø} \\ 0,60 \end{array} \times \begin{array}{c} \text{H} \\ 0,925 \end{array}$$
$$\{[(\pi \times R^2) \times H] \times \text{quantidade de CI}\}$$
$$\begin{array}{c} \text{Pi} \\ 3,14 \end{array} \times \begin{array}{c} R^2 \\ 0,09 \end{array} \times \begin{array}{c} \text{H} \\ 0,925 \end{array} \times \begin{array}{c} \text{Quant.} \\ 4 \end{array} = \begin{array}{c} \\ 1,05 \end{array} \text{ m}^3$$

Caixa de inspeção (diâm. 0,60/H= 0,675m)

Para esgotamento sanitário (2) e para águas pluviais (8)

$$\begin{array}{c} \text{Ø} \\ 0,60 \end{array} \times \begin{array}{c} \text{H} \\ 0,675 \end{array}$$
$$\{[(\pi \times R^2) \times H] \times \text{quantidade de CI}\}$$
$$\begin{array}{c} \text{Pi} \\ 3,14 \end{array} \times \begin{array}{c} R^2 \\ 0,09 \end{array} \times \begin{array}{c} \text{H} \\ 0,675 \end{array} \times \begin{array}{c} \text{Quant.} \\ 10 \end{array} = \begin{array}{c} \\ 1,91 \end{array} \text{ m}^3$$

Caixa de inspeção (diâm. 0,60/H= 0,475m)

Para águas pluviais (3)

$$\begin{array}{c} \text{Ø} \\ 0,60 \end{array} \times \begin{array}{c} \text{H} \\ 0,475 \end{array}$$
$$\{[(\pi \times R^2) \times H] \times \text{quantidade de CI}\}$$
$$\begin{array}{c} \text{Pi} \\ 3,14 \end{array} \times \begin{array}{c} R^2 \\ 0,09 \end{array} \times \begin{array}{c} \text{H} \\ 0,475 \end{array} \times \begin{array}{c} \text{Quant.} \\ 3 \end{array} = \begin{array}{c} \\ 0,40 \end{array} \text{ m}^3$$

Fossa (diâm. 1,20/H= 2,00m)

Para esgotamento sanitário (1)

$$\begin{array}{c} \text{Ø} \\ 1,20 \end{array} \times \begin{array}{c} \text{H} \\ 2,00 \end{array}$$
$$\{[(\pi \times R^2) \times H] \times \text{quantidade de fossa}\}$$
$$\begin{array}{c} \text{Pi} \\ 3,14 \end{array} \times \begin{array}{c} R^2 \\ 0,36 \end{array} \times \begin{array}{c} \text{H} \\ 2,00 \end{array} \times \begin{array}{c} \text{Quant.} \\ 1 \end{array} = \begin{array}{c} \\ 2,26 \end{array} \text{ m}^3$$

Filtro (diâm. 1,50/H= 2,00m)

Para esgotamento sanitário (1)

$$\begin{array}{c} \text{Ø} \\ 1,50 \end{array} \times \begin{array}{c} \text{H} \\ 2,00 \end{array}$$
$$\{[(\pi \times R^2) \times H] \times \text{quantidade de filtro}\}$$
$$\begin{array}{c} \text{Pi} \\ 3,14 \end{array} \times \begin{array}{c} R^2 \\ 0,56 \end{array} \times \begin{array}{c} \text{H} \\ 2,00 \end{array} \times \begin{array}{c} \text{Quant.} \\ 1 \end{array} = \begin{array}{c} \\ 3,53 \end{array} \text{ m}^3$$

Sumidouro (diâm. 2,00/H= 2,40m)

Para esgotamento sanitário (1)

$$\begin{array}{c} \text{Ø} \\ 2,00 \end{array} \times \begin{array}{c} \text{H} \\ 2,40 \end{array}$$
$$\{[(\pi \times R^2) \times H] \times \text{quantidade de sumidouro}\}$$
$$\begin{array}{c} \text{Pi} \\ 3,14 \end{array} \times \begin{array}{c} R^2 \\ 1,00 \end{array} \times \begin{array}{c} \text{H} \\ 2,40 \end{array} \times \begin{array}{c} \text{Quant.} \\ 1 \end{array} = \begin{array}{c} \\ 7,54 \end{array} \text{ m}^3$$

sem fundo

CALHA MEIA CANA

$$\begin{array}{c} \text{Extensão} \\ 67,00 \end{array} \times \begin{array}{c} \text{Largura} \\ 0,20 \end{array} \times \begin{array}{c} \text{Altura} \\ 0,10 \end{array} = \begin{array}{c} \\ 1,34 \end{array} \text{ m}^3$$

m<sup>3</sup>

1,34

TUBOS

Para instalações externas: de esgoto e drenagem de águas pluviais

	Comprimento		Largura		Altura		m <sup>3</sup>
20mm	42,00	x	0,020	x	0,020	=	0,02
25mm	36,00	x	0,025	x	0,025	=	0,02
50mm	6,00	x	0,050	x	0,050	=	0,02
75mm	48,00	x	0,075	x	0,075	=	0,27
100mm	90,00	x	0,100	x	0,100	=	0,90
100mm	12,00	x	0,150	x	0,150	=	0,27

m<sup>3</sup>

1,49

Eletroduto de 2" para entrada da rede elétrica

$$\begin{array}{c} \text{Comprimento} \\ 80,00 \end{array} \times \begin{array}{c} \text{Largura} \\ 0,055 \end{array} \times \begin{array}{c} \text{Altura} \\ 0,055 \end{array} = \begin{array}{c} \\ 0,24 \end{array} \text{ m}^3$$

m<sup>3</sup>

0,24

Total: 158,94 m<sup>3</sup>



ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SAQUAREMA

Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo



MEMÓRIA DE CÁLCULO  
REFORMA E AMPLIAÇÃO DO C. M. E. MENALDO CARLOS DE MAGALHÃES

3.1.3 Aterro com material de 1ª categoria, compactado manualmente em camadas de 20cm, inclusive dois tiros de pá, espalhamento e rega, exclusive fornecimento da terra  
Cód.: EMOP 03.009.0004-A Total: 61,90 m³

Para alicerce da construção:

	m²		Altura		m³
Para Salas de Aula, Banheiros e Circulações dos Banheiros:	401,75	x	0,11	=	44,19
Para Circulação 01:	170,58	x	0,06	=	10,23
Para Circulação 02 (Nível: 0,15m):	5,03	x	0,06	=	0,30
Para Circulação 02 (Abaixo da Rampa):	4,58	x	0,15	=	0,69
Para Circulação 02 (Nível: 0,45m):	9,00	x	0,36	=	3,24
Para Calçada/Circulação 02:	9,00	x	0,36	=	3,24

Total: 61,90 m³

3.1.4 Saibro, inclusive transporte  
Cód.: EMOP 20.104.0001-A Total: 61,90 m³

Para alicerce da construção:

	m²		Altura		m³
Para Salas de Aula, Banheiros e Circulações dos Banheiros:	401,75	x	0,11	=	44,19
Para Circulação 01:	170,58	x	0,06	=	10,23
Para Circulação 02 (Nível: 0,15m):	5,03	x	0,06	=	0,30
Para Circulação 02 (Abaixo da Rampa):	4,58	x	0,15	=	0,69
Para Circulação 02 (Nível: 0,45m):	9,00	x	0,36	=	3,24
Para Calçada/Circulação 02:	9,00	x	0,36	=	3,24

Total: 61,90 m³

4 SERVIÇOS COMPLEMENTARES  
4.1 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

4.1.1 Demolição manual de alvenaria de tijolos furados, inclusive empilhamento dentro do canteiro de serviço  
Cód.: EMOP 05.001.0023-A Total: 0,82 m³

	Comprimento		Altura		Espessura	
Sala 06	1,50	x	3,66	x	0,15	= 0,82 m³

4.1.2 Demolição de alvenaria de bloco furado, de forma manual, sem reaproveitamento  
Cód.: SINAPI 97622 Total: 0,60 m³

	Comprimento		Altura		Espessura	
Muro	2,00	x	2,00	x	0,15	= 0,60 m³

4.1.3 Aluguel de andaime com elementos tubulares (fachadeiro)  
Cód.: EMOP 05.006.0001-B Total: 288,41 m²xmês

Meses		Maior Fachada		Altura Máxima - 1,50	
3	x	33,15	x	2,90	= 288,41 m²xmês

4.1.4 Plataforma de madeira para andaime tubular, aproveitamento 20 vezes  
Cód.: EMOP 05.005.0012-B Total: 49,73 m²

Maior Fachada		Largura	
33,15	x	1,50	= 49,73 m²

4.1.5 Montagem e desmontagem de andaime com elementos tubulares, considerando-se a área vertical recoberta  
Cód.: EMOP 05.008.0001-A Total: 13,05 m²

Meses		Largura		Altura	
3	x	1,50	x	2,90	= 13,05 m²

4.1.6 Movimentação vertical ou horizontal de plataforma  
Cód.: EMOP 05.008.0008-B Total: 497,25 m²

Plataforma		Veze	
49,73	x	10,00	= 497,25 m²

5 BASES E PAVIMENTOS  
5.1 BASES E PAVIMENTOS

5.1.1 Execução de passeio em piso intertravado, com bloco retangular cor natural de 20 x 10 cm, espessura 6 cm  
Cód.: SINAPI 92396 Total: 180,36 m²

Pátio Descoberto	
180,36	m²



ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SAQUAREMA



Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo

MEMÓRIA DE CÁLCULO  
REFORMA E AMPLIAÇÃO DO C. M. E. MENALDO CARLOS DE MAGALHÃES

6	SERVIÇOS DE PARQUES E JARDINS
6.1	SERVIÇOS DE PARQUES E JARDINS

6.1.1 Gradil nylofor 3D, executado em painel de aço galvanizado, soldado, malha retangular e fio de aço, fixado por fixadores de poliamida e parafusos em aço inox, em poste de aço galvanizado, chumbados em base de concreto, revestidos em poliéster por processo de pintura eletrostática, espessura mínima de 100 microns (gradil e poste). FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO

Cód.: EMOF 14.002.0200-A

Total: 57,11 m²

Área Externa	Comprimento	x	Altura	=	m²	
Área Externa	11,69	x	1,80	=	21,04	Próximo a quadra
	2,00	x	1,80	=	3,60	
	10,95	x	2,60	=	28,47	Próximo ao muro da lateral direita
	2,00	x	2,00	=	4,00	

Total: 57,11 m²

7	ESTRUTURAS
7.1	ESTRUTURAS

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

Cód.: SINAPI 93184

Total: 12,40 m

			m
Sala de Aula 07	P1	0,80 m x 2,10 m	0,80
Sala de Aula 12	P1	0,80 m x 2,10 m	0,80
Sala de Aula 13	P1	0,80 m x 2,10 m	0,80
Sala de Aula 14	P1	0,80 m x 2,10 m	0,80
Sala de Aula 15	P1	0,80 m x 2,10 m	0,80
Sala de Aula 16	P1	0,80 m x 2,10 m	0,80
Sala de Aula 17	P1	0,80 m x 2,10 m	0,80
Sala de leitura	P2	2,40 m x 2,10 m	2,40
Circ. Masculino	Vão	1,00 m x 2,10 m	1,00
Banheiro Masculino	P1	0,80 m x 2,10 m	0,80
Circ. Feminino	Vão	1,00 m x 2,10 m	1,00
Banheiro Feminino	P1	0,80 m x 2,10 m	0,80
Sala de Aula 18	P1	0,80 m x 2,10 m	0,80

Total: 12,40 m

7.1.2 Verga pré-moldada para janelas com mais de 1,5 m de vão

Cód.: SINAPI 93183

Total: 72,00 m

			m	Quant.	m
Sala de Aula 07	J1	2,40 m x 1,20 m	2,40	2	4,80
Sala de Aula 12	J1	2,40 m x 1,20 m	2,40	2	4,80
	J3	2,40 m x 0,60 m	2,40	1	2,40
Sala de Aula 13	J1	2,40 m x 1,20 m	2,40	2	4,80
	J3	2,40 m x 0,60 m	2,40	1	2,40
Sala de Aula 14	J1	2,40 m x 1,20 m	2,40	4	9,60
Sala de Aula 15	J1	2,40 m x 1,20 m	2,40	2	4,80
	J3	2,40 m x 0,60 m	2,40	1	2,40
Sala de Aula 16	J1	2,40 m x 1,20 m	2,40	2	4,80
	J3	2,40 m x 0,60 m	2,40	1	2,40
Sala de Aula 17	J1	2,40 m x 1,20 m	2,40	2	4,80
	J3	2,40 m x 0,60 m	2,40	1	2,40
Sala de Leitura	J1	2,40 m x 1,20 m	2,40	4	9,60
Banheiro Masculino	J2	2,40 m x 0,60 m	2,40	1	2,40
Banheiro Feminino	J2	2,40 m x 0,60 m	2,40	1	2,40
Sala de Aula 18	J1	2,40 m x 1,20 m	2,40	2	4,80
	J3	2,40 m x 0,60 m	2,40	1	2,40

Total: 72,00 m

7.1.3 Contraverga pré-moldada para vãos de mais de 1,5 m de comprimento

Cód.: SINAPI 93195

Total: 72,00 m

			m	Quant.	m
Sala de Aula 07	J1	2,40 m x 1,20 m	2,40	2	4,80
	J1	2,40 m x 1,20 m	2,40	2	4,80
Sala de Aula 12	J3	2,40 m x 0,60 m	2,40	1	2,40
Sala de Aula 13	J1	2,40 m x 1,20 m	2,40	2	4,80
	J3	2,40 m x 0,60 m	2,40	1	2,40
Sala de Aula 14	J1	2,40 m x 1,20 m	2,40	4	9,60
Sala de Aula 15	J1	2,40 m x 1,20 m	2,40	2	4,80
	J3	2,40 m x 0,60 m	2,40	1	2,40
Sala de Aula 16	J1	2,40 m x 1,20 m	2,40	2	4,80
	J3	2,40 m x 0,60 m	2,40	1	2,40
Sala de Aula 17	J1	2,40 m x 1,20 m	2,40	2	4,80
	J3	2,40 m x 0,60 m	2,40	1	2,40
Sala de Leitura	J1	2,40 m x 1,20 m	2,40	4	9,60
Banheiro Masculino	J2	2,40 m x 0,60 m	2,40	1	2,40





ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SAQUAREMA

Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo



MEMÓRIA DE CÁLCULO  
REFORMA E AMPLIAÇÃO DO C. M. E. MENALDO CARLOS DE MAGALHÃES

Caixa de inspeção (diâm. 0,60/H= 0,675m)

Para esgotamento sanitário (2) e para águas pluviais (8)

$$\frac{\pi}{4} \times (0,60)^2 \times 0,675 \times 10 = 1,00 \text{ m}^3$$

Caixa de inspeção (diâm. 0,60/H= 0,475m)

Para águas pluviais (3)

$$\frac{\pi}{4} \times (0,60)^2 \times 0,475 \times 3 = 0,30 \text{ m}^3$$

Fossa (diâm. 1,20/H= 2,00m)

Para esgotamento sanitário (1)

$$\frac{\pi}{4} \times (1,20)^2 \times 2,00 \times 1 = 0,19 \text{ m}^3$$

Filtro (diâm. 1,50/H= 2,00m)

Para esgotamento sanitário (1)

$$\frac{\pi}{4} \times (1,50)^2 \times 2,00 \times 1 = 0,25 \text{ m}^3$$

TUBOS

Para instalações externas: de esgoto e drenagem de águas pluviais

20mm	42,00	x	0,020	x	0,020	
	Comprimento		Largura		Altura	
	42,00	x	0,32	x	0,03	= 0,40 m³
25mm	36,00	x	0,025	x	0,025	
	Comprimento		Largura		Altura	
	36,00	x	0,33	x	0,03	= 0,35 m³
50mm	6,00	x	0,050	x	0,050	
	Comprimento		Largura		Altura	
	6,00	x	0,35	x	0,03	= 0,06 m³
75mm	48,00	x	0,075	x	0,075	
	Comprimento		Largura		Altura	
	48,00	x	0,38	x	0,03	= 0,54 m³
100mm	90,00	x	0,10	x	0,10	
	Comprimento		Largura		Altura	
	90,00	x	0,40	x	0,03	= 1,08 m³
150mm	12,00	x	0,15	x	0,15	
	Comprimento		Largura		Altura	
	12,00	x	0,45	x	0,30	= 1,62 m³

Eletroduto de 2" para entrada da rede elétrica

$$80,00 \times 0,055 \times 0,055 = 0,85 \text{ m}^3$$

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

Total: 20,03 m³





ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SAQUAREMA



Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo

MEMÓRIA DE CÁLCULO  
REFORMA E AMPLIAÇÃO DO C. M. E. MENALDO CARLOS DE MAGALHÃES

7.1.7 Execução de estruturas de concreto armado, para edificação institucional térrea, fck = 25 mpa  
Cód.: SINAPI 95957

Total: 57,51 m³

SAPATAS TIPO 01 (49)

Volume de uma sapata:  $0,29 \text{ m}^3 \times 49 = 14,11 \text{ m}^3$   
(0,80 x 0,80 x 0,45m)

FUSTES (49)

Comprimento x Largura x Altura x Quant. = 1,10 m³  
0,15 x 0,30 x 0,50 x 49

BLOCOS (31)

Comprimento x Largura x Altura x Quant. = 5,02 m³  
0,60 x 0,60 x 0,45 x 31

FUSTES (31)

Comprimento x Largura x Altura x Quant. = 0,37 m³  
0,20 x 0,20 x 0,30 x 31

CINTAS TIPO 01

0,15 x 0,40m - semi-enterradas: 0,20m aérea e 0,20 enterrada

Longitudinais:	33,15	20,85	5,85	5,85	5,85	5,85	5,85	m
	5,85	5,85						
Transversais:	27,10	21,10	5,85	5,85	15,85	2,50	2,50	m
	15,85	6,10	6,10					
Extensão x Largura x Altura = 12,23 m³								
203,75 x 0,15 x 0,40								

CINTAS TIPO 02

0,15 x 0,25m - semi-enterradas: 0,10m aérea e 0,15 enterrada

Longitudinais:	17,00	28,15	2,90	2,90	2,90			m
	10,30	3,10	10,80	10,80	6,10			
Transversais:								m
Extensão x Largura x Altura = 3,56 m³								
94,95 x 0,15 x 0,25								

CINTAS CALÇADA DA CIRCULAÇÃO 02

0,15 x 0,25m - totalmente aérea

Longitudinais:	4,50							m
	4,00							
Transversais:								m
Extensão x Largura x Altura = 0,32 m³								
8,50 x 0,15 x 0,25								

PILARES TIPO 01 (15 X 30)

Comprimento x Largura x Altura x Quant. = 2,75 m³  
0,15 x 0,30 x 2,55 x 24

Comprimento x Largura x Altura x Quant. = 1,35 m³  
0,15 x 0,30 x 3,00 x 10

Comprimento x Largura x Altura x Quant. = 1,49 m³  
0,15 x 0,30 x 3,68 x 9

Comprimento x Largura x Altura x Quant. = 0,17 m³  
0,15 x 0,30 x 3,87 x 1

PILARES TIPO 02 (15 X 25)

Comprimento x Largura x Altura x Quant. = 0,19 m³ P4-P9  
0,15 x 0,25 x 2,55 x 2

Comprimento x Largura x Altura x Quant. = 0,23 m³ P19-P24  
0,15 x 0,25 x 3,00 x 2

PILARES TIPO 03 (15 X 20)

Comprimento x Largura x Altura x Quant. = 0,09 m³ P21  
0,15 x 0,20 x 3,00 x 1

PILARES TIPO 04 (20 X 20)

Comprimento x Largura x Altura x Quant. = 3,10 m³  
0,20 x 0,20 x 2,50 x 31



ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SAQUAREMA

Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo



MEMÓRIA DE CÁLCULO  
REFORMA E AMPLIAÇÃO DO C. M. E. MENALDO CARLOS DE MAGALHÃES

VIGAS

Longitudinais:	33,15	20,85	5,85	5,85	5,85	5,85	5,85	m
	5,85	5,85						
Transversais:	27,10	21,10	5,85	5,85	15,85	2,50	2,50	108,80
	15,85	6,10	6,10					

Extensão

203,75

x

Largura

0,15

x

Altura

0,30

=

9,17

m³

VIGAS INTERMEDIÁRIA

Paredes da Circulação 01

Longitudinais:	20,85							m
	10,00	15,25						
Transversais:								
<div>Extensão</div> <div>46,10</div>								m³
<div>Largura</div> <div>0,15</div>								
<div>Altura</div> <div>0,30</div>								
=								
<div>2,07</div>								

BLOCOS - CALÇADA DA CIRCULAÇÃO 02 (4)

Comprimento	Largura	Altura	Quant.	
0,30	x 0,30	x 0,50	x 4	= 0,18 m³

Total: 57,51 m³

7.1.6 Concreto fck = 15mpa, traço 1:3,4:3,5 (cimento/ areia média/ brita 1)- preparo mecânico com betoneira 400 l  
Cód.: SINAPI 94963

Total: 0,70 m³

RAMPA

Circulação 2		m²	Largura	
		0,23	x 3,05	= 0,70 m³

7.1.7 Tela para estrutura de concreto armado, formada por barras de aço CA-60, cruzadas e soldadas entre si, formando malhas quadradas de fios com diâmetro de 4,2mm e espaçamento entre eles de 15 x 15cm

Cód.: EMOP 11.023.0002-A

Total: 994,62 Kg

	m²
Sala de Aula 07	34,22
Circ. Sala de Aula 07	1,50
Sala de Aula 12	40,07
Sala de Aula 13	40,07
Sala de Aula 14	41,53
Sala de Aula 15	40,07
Sala de Aula 16	40,07
Sala de Aula 17	40,07
Sala de Leitura	60,84
Banheiro Masculino	10,00
Circ. Masculino	4,25
Banheiro Feminino	10,00
Circ. Feminino	4,25
Circulação 01	170,58
Calçada	72,63
Sala de Aula 18	34,81
Circulação 02	14,02
Calçada / Circulação 02	13,06

Total: 672,04 m² x 1,48 Kg/m² = 994,62 Kg

7.1.8 Laje pré-moldada, sobrecarga 100kg/m², e=8cm, c/lajotas e cap.c/conc fck=20mpa, 3cm, inter-eixo 38cm, c/escoramento e ferragem negativa

Cód.: SINAPI 74202/1

Total: 33,52 m²

Banheiros Masculino e Feminino e Circulações

33,52 m²

8

ALVENARIAS E DIVISÓRIAS

8.1

ALVENARIAS E DIVISÓRIAS

8.1.1 Serviço de alvenaria de vedação de blocos vazados de cerâmica de 9x19x19cm (espessura 9cm), para edificação pública

Cód.: SINAPI 89168

Total: 464,91 m²

PAREDES TIPO 01

Longitudinais:	33,15	20,85	5,85	5,85	5,85	5,85	5,85	m
	5,85	5,85	1,15					
								96,10



ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SAQUAREMA



Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo

MEMÓRIA DE CÁLCULO  
REFORMA E AMPLIAÇÃO DO C. M. E. MENALDO CARLOS DE MAGALHÃES

Transversais:	27,10	21,10	5,85	5,85	15,85	2,50	2,50	110,30
	15,85	6,10	6,10	1,50				

Extensão		Altura		
206,40	x	2,55	=	526,32 m²

PAREDES TIPO 02 Entre Vigas - Paredes da Circulação 01

Longitudinais:	20,85							20,85
	10,00	15,25						25,25

Extensão		Altura		
46,10	x	0,45	=	20,75 m²

PAREDES TIPO 03 Sala 18 - Subir Telhado

Extensão		Altura		
6,15	x	1,00	=	6,15 m²

EMPENAS

m²		Quant.		m²
5,11	x	10	=	51,10

Descontos

	Comprimento		Altura		Quantidade		m²
Pilares 15x30	0,30	x	2,55	x	24	=	18,36
	0,30	x	3,00	x	10	=	9,00
	0,30	x	3,68	x	9	=	9,94
	0,30	x	3,87	x	1	=	1,16
Pilares 15x25	0,30	x	2,55	x	2	=	1,53
	0,30	x	3,00	x	2	=	1,80
Pilares 15x20	0,30	x	3,00	x	1	=	0,90
	Largura		Altura		Quantidade		m²
P1	0,80	x	2,10	x	10	=	16,80
P2	2,40	x	2,10	x	1	=	5,04
J1	2,40	x	1,20	x	22	=	63,36
J2	2,40	x	0,60	x	2	=	2,88
J3	2,40	x	0,60	x	6	=	8,64

Total: 464,91 m²

8.1.2 Serviço de alvenaria de vedação de blocos vazados de concreto de 9x19x39cm (espessura 9cm), edificação pública padrão

Cód.: SINAPI 89169

Total: 1,70 m²

CALÇADA DA CIRCULAÇÃO 02 Abaixo das cintas

Extensão		Altura		
8,50	x	0,20	=	1,70 m²

8.1.3 Parede com placas de gesso acartonado (drywall), para uso interno com uma face simples e outra face dupla e estrutura metálica com guias duplas, sem vãos

Cód.: SINAPI 96364

Total: 113,34 m²

Fechamento da quadra 113,34 m²

8.1.4 Divisória em granito cinza andorinha polido, esp. = 3cm, assentado com argamassa traço 1:4, arremate em cimento branco

Cód.: COMP. 064/SINAPI - SAQ.

Total: 19,08 m²

	Comprimento		Altura		m²
Banheiro Masculino	5,30	x	1,80	=	9,54
Banheiro Feminino	5,30	x	1,80	=	9,54

Total: 19,08 m²

9

REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS

9.1

REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS

9.1.1 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: 1.198,62 m²

Paredes da Edificação	m²	
929,82	Área de Alvenaria x 2 Lados	



ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SAQUAREMA



Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo

MEMÓRIA DE CÁLCULO  
REFORMA E AMPLIAÇÃO DO C. M. E. MENALDO CARLOS DE MAGALHÃES

Tetos
Vigas
Pilares

33,52	Área de Laje
149,91	Extensão x Altura x 2 Lados
85,37	Extensão x Altura x 2 Lados

Total: 1.198,62 m²

9.1.2 Argamassa traço 1:3 (cimento e areia média) para contrapiso, preparo manual  
Cód.: SINAPI 87299

Total: 47,77 m³

	m²		Espessura		m³
Sala de Aula 07	34,22	x	0,07	=	2,40
Circ. Sala de Aula 07	1,50	x	0,07	=	0,11
Sala de Aula 12	40,07	x	0,07	=	2,80
Sala de Aula 13	40,07	x	0,07	=	2,80
Sala de Aula 14	41,53	x	0,07	=	2,91
Sala de Aula 15	40,07	x	0,07	=	2,80
Sala de Aula 16	40,07	x	0,07	=	2,80
Sala de Aula 17	40,07	x	0,07	=	2,80
Sala de Leitura	60,84	x	0,07	=	4,26
Banheiro Masculino	10,00	x	0,07	=	0,70
Circ. Masculino	4,25	x	0,07	=	0,30
Banheiro Feminino	10,00	x	0,07	=	0,70
Circ. Feminino	4,25	x	0,07	=	0,30
Circulação 01	170,58	x	0,07	=	11,94
Calçada	72,63	x	0,08	=	5,81
Sala de Aula 18	34,81	x	0,07	=	2,44
Circulação 02	14,02	x	0,07	=	0,98
Calçada / Circulação 02	13,06	x	0,07	=	0,91

Exceto Área da Rampa

Total: 47,77 m³

9.1.3 Piso cimentado, traço 1:3 (cimento e areia), acabamento liso, espessura 2,0 cm, preparo mecânico da argamassa  
Cód.: SINAPI 98679

Total: 85,69 m²

	m²
Calçada	72,63
Calçada / Circulação 02	13,06

Total: 85,69 m²

9.1.4 Soleira/peitoril em granito, polido, tipo andorinha, l= \*15\* cm, e= \*2,0\* cm  
Cód.: COMP. 003/SINAPI - SAQ.

Total: 149,50 m

SOLEIRA		Largura		Embutir		Quantidade		m
Circulação 01		76,00	+	0,00	x	1	=	76,00
PEITORIL		Largura		Embutir		Quantidade		m
Sala de Aula 07	J1	2,40	+	0,05	x	2	=	4,90
Sala de Aula 12	J1	2,40	+	0,05	x	2	=	4,90
	J3	2,40	+	0,05	x	1	=	2,45
Sala de Aula 13	J1	2,40	+	0,05	x	2	=	4,90
	J3	2,40	+	0,05	x	1	=	2,45
Sala de Aula 14	J1	2,40	+	0,05	x	4	=	9,80
Sala de Aula 15	J1	2,40	+	0,05	x	2	=	4,90
	J3	2,40	+	0,05	x	1	=	2,45
Sala de Aula 16	J1	2,40	+	0,05	x	2	=	4,90
	J3	2,40	+	0,05	x	1	=	2,45
Sala de Aula 17	J1	2,40	+	0,05	x	2	=	4,90
	J3	2,40	+	0,05	x	1	=	2,45
Sala de Leitura	J1	2,40	+	0,05	x	4	=	9,80
Banheiro Masculino	J2	2,40	+	0,05	x	1	=	2,45
Banheiro Feminino	J2	2,40	+	0,05	x	1	=	2,45
Sala de Aula 18	J1	2,40	+	0,05	x	2	=	4,90
	J3	2,40	+	0,05	x	1	=	2,45

Total: 149,50 m

9.1.5 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: 1,80 m

	m
Banheiro Masculino	0,90
Banheiro Feminino	0,90

Total: 1,80 m



ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SAQUAREMA

Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo



MEMÓRIA DE CÁLCULO  
REFORMA E AMPLIAÇÃO DO C. M. E. MENALDO CARLOS DE MAGALHÃES

9.1.6 Revestimento cerâmico para piso com placas tipo esmaltada extra de dimensões 45x45 cm em ambientes de área menor que 5m²  
Cód.: SINAPI 87249 Total: 10,53 m²

PISOS

	m²
Circ. Sala de Aula 07	1,50
Circ. Masculino	4,25
Circ. Feminino	4,25

SOLEIRAS

	Largura		Espessura		m²
Circ. Sala de Aula 07	Vão 1,50	x	0,15	=	0,23
Circ. Masculino	Vão 1,00	x	0,15	=	0,15
Circ. Feminino	Vão 1,00	x	0,15	=	0,15

Total: 10,53 m²

9.1.7 Revestimento cerâmico para piso com placas tipo esmaltada extra de dimensões 45x45 cm em ambientes de área entre 5m² e 10 m²  
Cód.: SINAPI 87250 Total: 20,24 m²

PISOS

	m²
Banheiro Masculino	10,00
Banheiro Feminino	10,00

SOLEIRAS

	Largura		Espessura		m²
Banheiro Masculino	P1 0,80	x	0,15	=	0,12
Banheiro Feminino	P1 0,80	x	0,15	=	0,12

Total: 20,24 m²

9.1.8 Revestimento cerâmico para piso com placas tipo esmaltada extra de dimensões 45x45 cm em ambientes de área maior que 10 m²  
Cód.: SINAPI 87251 Total: 373,07 m²

PISOS

	m²
Sala de Aula 07	34,22
Sala de Aula 12	40,07
Sala de Aula 13	40,07
Sala de Aula 14	41,53
Sala de Aula 15	40,07
Sala de Aula 16	40,07
Sala de Aula 17	40,07
Sala de Leitura	60,84
Sala de Aula 18	34,81

SOLEIRAS

	Largura		Espessura		m²
Sala de Aula 07	P1 0,80	x	0,15	=	0,12
Sala de Aula 12	P1 0,80	x	0,15	=	0,12
Sala de Aula 13	P1 0,80	x	0,15	=	0,12
Sala de Aula 14	P1 0,80	x	0,15	=	0,12
Sala de Aula 15	P1 0,80	x	0,15	=	0,12
Sala de Aula 16	P1 0,80	x	0,15	=	0,12
Sala de Aula 17	P1 0,80	x	0,15	=	0,12
Sala de Leitura	P2 2,40	x	0,15	=	0,36
Sala de Aula 18	P1 0,80	x	0,15	=	0,12

Total: 373,07 m²

9.1.9 Rodapé cerâmico de 7cm de altura com placas tipo esmaltada extra de dimensões 45x45cm  
Cód.: SINAPI 88649 Total: 321,10 m

	Perímetro		Vãos		m
Sala de Aula 07	23,40	-	0,80	=	22,60
Circ. Sala de Aula 07	3,80	-	0,80	=	3,00
Sala de Aula 12	25,40	-	0,80	=	24,60
Sala de Aula 13	25,40	-	0,80	=	24,60
Sala de Aula 14	25,90	-	0,80	=	25,10
Sala de Aula 15	25,40	-	0,80	=	24,60
Sala de Aula 16	25,40	-	0,80	=	24,60
Sala de Aula 17	25,40	-	0,80	=	24,60
Sala de Leitura	32,50	-	2,40	=	30,10
Circ. Fem.	8,40	-	1,80	=	6,60



ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SAQUAREMA



Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo

MEMÓRIA DE CÁLCULO  
REFORMA E AMPLIAÇÃO DO C. M. E. MENALDO CARLOS DE MAGALHÃES

Circ. Masc.	8,40	-	1,80	=	6,60
Circulação 01	85,20	-	9,20	=	76,00
Sala de Aula 18	23,60	-	0,80	=	22,80
Circulação 02	6,10	-	0,80	=	5,30

Total: 321,10 m

9.1.10 Revestimento cerâmico para paredes de dimensões 20x20 cm aplicadas em ambientes de área maior que 5 m²

Cód.: SINAPI 87265

Total: 63,96 m²

	Perímetro		Altura		m²
Banheiro Masculino	13,00	x	2,70	=	35,10
Banheiro Feminino	13,00	x	2,70	=	35,10

Desconto de Vãos

	Largura		Altura		Quantidade		m²
P1	0,80	x	2,10	x	2	=	3,36
J2	2,40	x	0,60	x	2	=	2,88

Total de azulejos Vãos = 63,96 m²

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

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

10.1.1 Janela de alumínio de correr, 4 folhas, fixação com argamassa, com vidros, padronizada

Cód.: SINAPI 94585

Total: 72,00 m²

		Largura		Altura		Quant.		m²
Sala de Aula 07	J1	2,40	x	1,20	x	2	=	5,76
Sala de Aula 12	J1	2,40	x	1,20	x	2	=	5,76
	J3	2,40	x	0,60	x	1	=	1,44
Sala de Aula 13	J1	2,40	x	1,20	x	2	=	5,76
	J3	2,40	x	0,60	x	1	=	1,44
Sala de Aula 14	J1	2,40	x	1,20	x	4	=	11,52
Sala de Aula 15	J1	2,40	x	1,20	x	2	=	5,76
	J3	2,40	x	0,60	x	1	=	1,44
Sala de Aula 16	J1	2,40	x	1,20	x	2	=	5,76
	J3	2,40	x	0,60	x	1	=	1,44
Sala de Aula 17	J1	2,40	x	1,20	x	2	=	5,76
	J3	2,40	x	0,60	x	1	=	1,44
Sala de Aula 18	J1	2,40	x	1,20	x	2	=	5,76
	J3	2,40	x	0,60	x	1	=	1,44
Sala de Leitura	J1	2,40	x	1,20	x	4	=	11,52

Total: 72,00 m²

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

Cód.: EMOP 14.003.0148-A

Total: 2,88 m²

		Largura		Altura		m²
Banheiro Masculino	J2	2,40	x	0,60	=	1,44
Banheiro Feminino	J2	2,40	x	0,60	=	1,44

Total: 2,88 m²

10.1.3 Porta vidro temperado incolor, 2 folhas de correr, e = 10 mm, exclusive ferragens, fornecimento e colocação

Cód.: COMP. 100/SINAPI - SAQ.

Total: 5,04 m²

		Largura		Altura		Quant.		m²
Sala de Leitura	P2	2,40	x	2,10	x	1	=	5,04

10.1.4 Porta de madeira de lei, maciça, com 3,5cm de espessura, exclusive ferragens, marco e alizar, inclusive colocação

Cód.: COMP. 005/SINAPI - SAQ.

Total: 16,80 m²

		Largura		Altura		m²	
Sala de Aula 07	P1	0,80	x	2,10	=	1,68	ABRIR 1 FL
Sala de Aula 12	P1	0,80	x	2,10	=	1,68	ABRIR 1 FL
Sala de Aula 13	P1	0,80	x	2,10	=	1,68	ABRIR 1 FL
Sala de Aula 14	P1	0,80	x	2,10	=	1,68	ABRIR 1 FL
Sala de Aula 15	P1	0,80	x	2,10	=	1,68	ABRIR 1 FL
Sala de Aula 16	P1	0,80	x	2,10	=	1,68	ABRIR 1 FL
Sala de Aula 17	P1	0,80	x	2,10	=	1,68	ABRIR 1 FL



ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SAQUAREMA

Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo



MEMÓRIA DE CÁLCULO  
REFORMA E AMPLIAÇÃO DO C. M. E. MENALDO CARLOS DE MAGALHÃES

Sala de Aula 18	P1	0,80	x	2,10	=	1,68	ABRIR 1 FL
Banheiro Masculino	P1	0,80	x	2,10	=	1,68	ABRIR 1 FL
Banheiro Feminino	P1	0,80	x	2,10	=	1,68	ABRIR 1 FL

Total: 16,80 m²

10.1.5 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: 50,00 m

		Largura		Altura		Quant.		m
Sala de Aula 07	P1	0,80	+	2,10	x	2	=	5,00
Sala de Aula 12	P1	0,80	+	2,10	x	2	=	5,00
Sala de Aula 13	P1	0,80	+	2,10	x	2	=	5,00
Sala de Aula 14	P1	0,80	+	2,10	x	2	=	5,00
Sala de Aula 15	P1	0,80	+	2,10	x	2	=	5,00
Sala de Aula 16	P1	0,80	+	2,10	x	2	=	5,00
Sala de Aula 17	P1	0,80	+	2,10	x	2	=	5,00
Sala de Aula 18	P1	0,80	+	2,10	x	2	=	5,00
Banheiro Masculino	P1	0,80	+	2,10	x	2	=	5,00
Banheiro Feminino	P1	0,80	+	2,10	x	2	=	5,00

Total: 50,00 m

10.1.6 Porta de alumínio de abrir com lambri, com guarnição, fixação com parafusos, fornecimento e instalação  
Cód.: SINAPI 91338

Total: 9,36 m²

		Largura		Altura		Quant.		m²
Banheiro Masculino	P4	0,60	x	1,80	x	3	=	3,24
	P3	0,80	x	1,80	x	1	=	1,44
Banheiro Feminino	P4	0,60	x	1,80	x	3	=	3,24
	P3	0,80	x	1,80	x	1	=	1,44

Porta dos boxes

Total: 9,36 m²

10.1.7 Portinhola para alçapão, cisterna ou caixa d'água elevada, em chapa de ferro galvanizado nº 16. Fornecimento e colocação  
Cód.: COMP. 045/SINAPI - SAQ.

Total: 0,36 m²

		Largura		Altura		Quantidade		m²
Alçapão	A1	0,60	x	0,60	x	1	=	0,36

10.1.8 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: 1,00 un

Alçapão	A1	1,00 un
---------	----	---------

10.1.9 Ferragens para porta de madeira, com 1 folha de abrir  
Cód.: COMP. 008/SINAPI - SAQ.

Total: 10,00 un

		un
Sala de Aula 07	P1	1,00
Sala de Aula 12	P1	1,00
Sala de Aula 13	P1	1,00
Sala de Aula 14	P1	1,00
Sala de Aula 15	P1	1,00
Sala de Aula 16	P1	1,00
Sala de Aula 17	P1	1,00
Sala de Aula 18	P1	1,00
Banheiro Masculino	P1	1,00
Banheiro Feminino	P1	1,00

Total: 10,00 un

10.1.10 Ferragens para porta de abrir, com 1 folha, em alumínio, para portas de box de sanitário  
Cód.: COMP. 011/SINAPI - SAQ.

Total: 8,00 un

		un
Banheiro Masculino	P3 e P4	4,00
Banheiro Feminino	P3 e P4	4,00

Total: 8,00 un



ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SAQUAREMA

Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo



MEMÓRIA DE CÁLCULO  
REFORMA E AMPLIAÇÃO DO C. M. E. MENALDO CARLOS DE MAGALHÃES

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

Cód.: EMOP 14.007.0200-A Total: 16,00 un

	un/box		Quantidade		un
Banheiro Masculino	2,00	x	4	=	8,00
Banheiro Feminino	2,00	x	4	=	8,00

Total: 16,00 un

Para instalação das divisórias, sendo dois conjuntos para cada box sanitário

10.1.12 Ferragem para portão de alambrado, inclusive, gonzo, ferrolho e cadeado, fornecimento e instalação

Cód.: COMP. 046/SINAPI - SAQ. Total: 2,00 un

Area Externa	2,00 un	PO01 e PO02
--------------	---------	-------------

10.1.13 Fechadura de centro para porta de vidro temperado de 10mm, fornecimento

Cód.: EMOP 14.007.0338-A Total: 1,00 un

Sala de Leitura	P2	1,00 un
-----------------	----	---------

10.1.14 Contrafechadura de centro para porta de vidro temperado de 10mm, fornecimento

Cód.: EMOP 14.007.0340-A Total: 1,00 un

Sala de Leitura	P2	1,00 un
-----------------	----	---------

10.1.15 Trilho de alumínio para roldanas, em esquadrias de correr, oco, com 3,00m por aproximadamente 30 x 29mm, fornecimento

Cód.: EMOP 14.007.0396-A Total: 1,00 un

Sala de Leitura	P2	1,00 un
-----------------	----	---------

10.1.16 Vidro fantasia tipo canelado, espessura 4mm

Cód.: SINAPI 72122 Total: 2,88 m²

			Largura		Altura		m²
Banheiro Masculino	J2	x	2,40	x	0,60	=	1,44
Banheiro Feminino	J2	x	2,40	x	0,60	=	1,44

Total: 2,88 m²

10.1.17 Espelho cristal espessura 4mm, com moldura de madeira

Cód.: SINAPI 74125/1 Total: 2,76 m²

			Largura		Altura		m²
Banheiro Masculino		x	2,30	x	0,60	=	1,38
Banheiro Feminino		x	2,30	x	0,60	=	1,38

Acima dos Lavatórios

Total: 2,76 m²

10.1.18 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: 8,00 un

	un
Sala de Aula 07	1,00
Sala de Aula 12	1,00
Sala de Aula 13	1,00
Sala de Aula 14	1,00
Sala de Aula 15	1,00
Sala de Aula 16	1,00
Sala de Aula 17	1,00
Sala de Aula 18	1,00

Total: 8,00 un

10.1.19 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: 145,90 m

	m
Sala de Aula 07	16,65
Sala de Aula 12	18,65
Sala de Aula 13	18,65
Sala de Aula 14	19,15
Sala de Aula 15	18,65





ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SAQUAREMA

Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo



MEMÓRIA DE CÁLCULO  
REFORMA E AMPLIAÇÃO DO C. M. E. MENALDO CARLOS DE MAGALHÃES

Sala de Aula 16	18,65
Sala de Aula 17	18,65
Sala de Aula 18	16,85

Total: 145,90 m

11 INSTALAÇÕES ELETRICAS, HIDRAULICAS, SANITARIAS E MECANICAS  
11.1 ELETRICA

11.1.1 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

11.1.2 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: 4,00 un

Para permitir a entrada e facilitar a passagem dos cabos das instalações elétricas 4,00 un

11.1.3 Quadro de distribuição de energia de embutir, em chapa metálica, para 18 disjuntores termomagnéticos monopulares, com barramento trifásico e neutro - fornecimento e instalação  
Cód.: SINAPI 74131/4 Total: 1,00 un

A ser instalado na quadra 1,00 un

11.1.4 Disjuntores / interruptores diferencial (di), classe ac, 2 polos, corrente nominal 80A x 240V, inclusive colocação  
Cód.: EMOP 15.007.0523-A Total: 1,00 un

A ser instalado na quadra 1,00 un

11.1.5 Disjuntor monopolar tipo din, corrente nominal de 25A - fornecimento e instalação  
Cód.: SINAPI 93656 Total: 2,00 un

A serem instalados no quadro 2,00 un

11.1.6 Disjuntor monopolar tipo din, corrente nominal de 32A - fornecimento e instalação  
Cód.: SINAPI 93657 Total: 7,00 un

A serem instalados no quadro 7,00 un

11.1.8 Disjuntor monopolar tipo din, corrente nominal de 40 - fornecimento e instalação  
Cód.: SINAPI 93658 Total: 7,00 un

A serem instalados no quadro 7,00 un

11.1.13 Cabo de cobre flexível isolado, 2,5 mm², anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais - fornecimento e instalação  
Cód.: SINAPI 91926 Total: 150,00 m

Para instalação elétrica 150,00 m

11.1.11 Cabo de cobre flexível isolado, 4 mm², anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais - fornecimento e instalação  
Cód.: SINAPI 91928 Total: 100,00 m

Para instalação elétrica 100,00 m

11.1.12 Cabo de cobre flexível isolado, 6 mm², anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais - fornecimento e instalação  
Cód.: SINAPI 91930 Total: 300,00 m

Para instalação elétrica 300,00 m

11.1.14 Ponto de iluminação residencial incluindo interruptor simples, caixa elétrica, eletroduto, cabo, rasgo, quebra e chumbamento  
Cód.: SINAPI 93128 Total: 106,00 un

un		
Sala de Aula 07	4,00	Painel Slim LED
Sala de Aula 12	6,00	Painel Slim LED
Sala de Aula 13	6,00	Painel Slim LED
Sala de Aula 14	6,00	Painel Slim LED
Sala de Aula 15	6,00	Painel Slim LED
Sala de Aula 16	6,00	Painel Slim LED
Sala de Aula 17	6,00	Painel Slim LED
Sala de Leitura	10,00	Painel Slim LED



ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SAQUAREMA



Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo

MEMÓRIA DE CÁLCULO  
REFORMA E AMPLIAÇÃO DO C. M. E. MENALDO CARLOS DE MAGALHÃES

Banheiro Masculino	2,00	Painel Slim LED
Circ. Masculino	1,00	Painel Slim LED
Banheiro Feminino	2,00	Painel Slim LED
Circ. Feminino	1,00	Painel Slim LED
Circulação 01	29,00	Painel Slim LED
Sala de Aula 18	4,00	Painel Slim LED
Circulação 02	2,00	Painel Slim LED
Área Externa	11,00	Arandelas
Pátio Descoberto	4,00	Refletores

Total: 106,00 un

11.1.15 Ponto de tomada residencial incluindo tomada 10a/250v, caixa elétrica, eletroduto, cabo, rasgo, quebra e chumbamento  
Cód.: SINAPI 93141

Total: 108,00 un

	un	
Sala de Aula 07	10,00	4 Baixas, 4 Alta para ventilador, 1 Alta para Tv e 1 Alta para Ar condicionado
Sala de Aula 12	10,00	4 Baixas, 4 Alta para ventilador, 1 Alta para Tv e 1 Alta para Ar condicionado
Sala de Aula 13	10,00	4 Baixas, 4 Alta para ventilador, 1 Alta para Tv e 1 Alta para Ar condicionado
Sala de Aula 14	10,00	4 Baixas, 4 Alta para ventilador, 1 Alta para Tv e 1 Alta para Ar condicionado
Sala de Aula 15	10,00	4 Baixas, 4 Alta para ventilador, 1 Alta para Tv e 1 Alta para Ar condicionado
Sala de Aula 16	10,00	4 Baixas, 4 Alta para ventilador, 1 Alta para Tv e 1 Alta para Ar condicionado
Sala de Aula 17	10,00	4 Baixas, 4 Alta para ventilador, 1 Alta para Tv e 1 Alta para Ar condicionado
Sala de Leitura	15,00	8 Baixas, 4 Alta para ventilador, 1 Alta para Tv e 2 Alta para Ar condicionado
Banheiro Masculino	1,00	1 Alta para Chuveiro
Banheiro Feminino	1,00	1 Alta para Chuveiro
Circulação 01	10,00	10 Baixas
Sala de Aula 18	10,00	4 Baixas, 4 Alta para ventilador, 1 Alta para Tv e 1 Alta para Ar condicionado
Circulação 02	1,00	1 Baixa

Total: 108,00 un

11.1.17 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: 9,00 un

	un	
Sala de Aula 07	1,00	Lógica
Sala de Aula 12	1,00	Lógica
Sala de Aula 13	1,00	Lógica
Sala de Aula 14	1,00	Lógica
Sala de Aula 15	1,00	Lógica
Sala de Aula 16	1,00	Lógica
Sala de Aula 17	1,00	Lógica
Sala de Leitura	1,00	Lógica
Sala de Aula 18	1,00	Lógica

Total: 9,00 un

11.1.17 Tomada RJ45, 8 fios, cat 5e, conjunto montado para embutir 4" x 2" (placa + suporte + modulo), fornecimento e instalação  
Cód.: COMP. 015/SINAPI - SAQ.

Total: 9,00 un

	un	
Sala de Aula 07	1,00	Lógica
Sala de Aula 12	1,00	Lógica
Sala de Aula 13	1,00	Lógica
Sala de Aula 14	1,00	Lógica
Sala de Aula 15	1,00	Lógica
Sala de Aula 16	1,00	Lógica
Sala de Aula 17	1,00	Lógica
Sala de Leitura	1,00	Lógica
Sala de Aula 18	1,00	Lógica

Total: 9,00 un

11.1.17 Instalação de ponto para antena de TV, inclusive eletroduto, conexões e caixas  
Cód.: EMOP 15.015.0204-A

Total: 9,00 un

	un	
Sala de Aula 07	1,00	
Sala de Aula 12	1,00	
Sala de Aula 13	1,00	
Sala de Aula 14	1,00	
Sala de Aula 15	1,00	
Sala de Aula 16	1,00	
Sala de Aula 17	1,00	



ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SAQUAREMA

Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo



MEMÓRIA DE CÁLCULO  
REFORMA E AMPLIAÇÃO DO C. M. E. MENALDO CARLOS DE MAGALHÃES

Sala de Leitura	1,00
Sala de Aula 18	1,00

Total: 9,00 un

11.1.18 Tomada para antena de tv, cabo coaxial de 9 mm, conjunto de embutir 4" x 2" (placa + suporte + modulo), fornecimento e instalação

Cód.: EMOP 15.019.0110-A Total: 9,00 un

	un
Sala de Aula 07	1,00
Sala de Aula 12	1,00
Sala de Aula 13	1,00
Sala de Aula 14	1,00
Sala de Aula 15	1,00
Sala de Aula 16	1,00
Sala de Aula 17	1,00
Sala de Leitura	1,00
Sala de Aula 18	1,00

Total: 9,00 un

11.1.19 Cabo coaxial RG-59, alcance máximo 300m, para instalação CFTV, inclusive colocação

Cód.: EMOP 15.010.0100-A Total: 90,00 m

	Média/Ponto (m)	un	
Para instalação de antena de televisão	10,00	9,00	= 90,00 m

11.1.20 Eletroduto rígido roscável, pvc, dn 60 mm (2") - fornecimento e instalação

Cód.: SINAPI 93009 Total: 80,00 m

Para instalação elétrica	80,00 m
--------------------------	---------

11.1.21 Eletroduto flexível corrugado, pvc, dn 25 mm (3/4"), para circuitos terminais, instalado em forro - fornecimento e instalação

Cód.: SINAPI 91834 Total: 130,00 m

Para instalação elétrica	130,00 m
--------------------------	----------

11.1.22 Aparelho de ar condicionado, tipo parede (exclusive o fornecimento do aparelho), compreendendo: 5 varas de eletroduto PVC de 3/4", com luvas, 40,00m de fio 2,5mm², tomada de embutir e caixa de embutir, instalação e assentamento

Cód.: EMOP 15.004.0250-A Total: 10,00 un

	un
Sala de Aula 07	1,00
Sala de Aula 12	1,00
Sala de Aula 13	1,00
Sala de Aula 14	1,00
Sala de Aula 15	1,00
Sala de Aula 16	1,00
Sala de Aula 17	1,00
Sala de Leitura	2,00
Sala de Aula 18	1,00

Total: 10,00 un

11.2 ESGOTAMENTO SANITÁRIO

11.2.1 Caixa de gordura em alvenaria de tijolos maciços (7 x 10 x 20cm), medindo 1,00 x 1,00 x 0,90m, inclusive revestimento interno

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

Para receber despejos da pia	1,00 un
------------------------------	---------

11.2.2 Caixa de inspeção/caixa para águas pluviais, de concreto pré-moldado, 40mm de espessura, 600mm de diâmetro interno, 925mm de altura total, exclusive tampão de ferro fundido e escavação. Fornecimento e Colocação

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

Para o sistema de esgotamento sanitário	2,00 un
---	---------

11.2.3 Caixa de inspeção/caixa para águas pluviais, de concreto pré-moldado, 40mm de espessura, 600mm de diâmetro interno, 675mm de altura total, exclusive tampão de ferro fundido e escavação. Fornecimento e Colocação

Cód.: EMOP 15.002.0205-A Total: 2,00 un

Para o sistema de esgotamento sanitário	2,00 un
---	---------



ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SAQUAREMA

Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo



MEMÓRIA DE CÁLCULO  
REFORMA E AMPLIAÇÃO DO C. M. E. MENALDO CARLOS DE MAGALHÃES

11.2.4 Ralo sifonado de PVC rígido (150 x 185) x 75mm, em pavimento térreo, com saída de 75mm, grelha redonda e porta-grelha  
Cód.: EMOP 15.004.0180-A Total: 4,00 un

	un
Banheiro Masculino	2,00
Banheiro Feminino	2,00

Total: 4,00 un

11.2.5 Serviço de instalação de tubo de pvc, série normal, esgoto predial, dn 50 mm, inclusive conexões, cortes e fixações  
Cód.: SINAPI 91793 Total: 6,00 m

Para o sistema de esgotamento sanitário	6,00 m
---	--------

11.2.6 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

Para o sistema de esgotamento sanitário	48,00 m
---	---------

11.2.7 Serviço de instalação de tubo pvc, série normal, esgoto predial, 100 mm, inclusive conexões e cortes, fixações  
Cód.: SINAPI 91795 Total: 42,00 m

	m
Para o sistema de esgotamento sanitário	36,00
Coluna de Ventilação	6,00

Total: 42,00 m

11.2.8 Fossa séptica, de câmara única, tipo cilíndrica, de concreto pré-moldado, medindo 1200 x 2000mm, fornecimento e colocação  
Cód.: EMOP 15.002.0623-A Total: 1,00 un

Para o sistema de esgotamento sanitário	1,00 un
---	---------

11.2.9 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 o sistema de esgotamento sanitário	1,00 un
---	---------

11.2.10 Sumidouro cilíndrico, ligado a fossa, medindo 2000 x 2400mm, em anéis de concreto pré-moldado, fornecimento e colocação  
Cód.: EMOP 15.002.0679-A Total: 1,00 un

Para o sistema de esgotamento sanitário	1,00 un
---	---------

11.2.11 Leito filtrante - colocação e apiloamento de terra no filtro  
Cód.: SINAPI 73873/1 Total: 2,45 m³

Para os filtros e sumidouros:

Filtro (diâm. 1,50/H= 2,00m)

Ø	x	H
1,50	x	2,00

$\{( \pi \times R^2 ) \times H \}$  x quantidade de filtro

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

Sumidouro (diâm. 2,00/H= 2,40m)

Ø	x	H
2,00	x	2,40

$\{( \pi \times R^2 ) \times H \}$  x quantidade de sumidouro

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

Total: 2,45 m³



ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SAQUAREMA

Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo



MEMÓRIA DE CÁLCULO  
REFORMA E AMPLIAÇÃO DO C. M. E. MENALDO CARLOS DE MAGALHÃES

11.3		HIDRAULICA	
11.3.1	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:			
	Reservatórios	2,00	un
11.3.2	Registro de gaveta bruto, latão, roscável, 1.1/2, instalado em reservação de água de edificação, fornecimento e instalação		
Cód.:	SINAPI 94497	Total:	4,00 un
	Saídas dos Reservatórios	4,00	un
11.3.3	Registro de gaveta bruto, latão, roscável, 1.1/4", instalado em reservação de água de edificação, fornecimento e instalação		
Cód.:	SINAPI 94496	Total:	6,00 un
	Saídas dos Reservatórios	6,00	un
11.3.4	Registro de gaveta bruto, latão, roscável, 1", com acabamento e canopla cromados. Fornecido e instalado em ramal de água		
Cód.:	SINAPI 94792	Total:	4,00 un
		un	
	Banheiro Masculino	2,00	
	Banheiro Feminino	2,00	
Total:	4,00	un	
11.3.5	Registro de gaveta bruto, latão, roscável, 3/4", com acabamento e canopla cromados. Fornecido e instalado em ramal de água		
Cód.:	SINAPI 89987	Total:	2,00 un
		un	
	Banheiro Masculino	1,00	
	Banheiro Feminino	1,00	
Total:	2,00	un	
11.3.6	Serviço de instalação de tubo de pvc, série normal, água fria, dn 20 mm, inclusive conexões, cortes e fixações		
Cód.:	SINAPI 91784	Total:	48,00 m
		m	
	Alimentação	42,00	
	Coluna de alimentação	6,00	
Total:	48,00	m	
11.3.7	Serviço de instalação de tubo de pvc, série normal, água fria, dn 25 mm, inclusive conexões, cortes e fixações		
Cód.:	SINAPI 91785	Total:	48,00 m
		m	
	Alimentação	36,00	
	Coluna de distribuição	12,00	
Total:	48,00	m	
11.3.8	Serviço de instalação de tubos de pvc, soldável, água fria, dn 32 mm, inclusive conexões, cortes e fixações		
Cód.:	SINAPI 91786	Total:	18,00 m
	Distribuição	18,00	m
11.3.9	Serviço de instalação de tubos de pvc, soldável, água fria, dn 40 mm, inclusive conexões, cortes e fixações		
Cód.:	SINAPI 91787	Total:	18,00 m
		m	
	Distribuição	6,00	
	Extravasor/Limpeza	12,00	
Total:	18,00	m	



ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SAQUAREMA

Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo



MEMÓRIA DE CÁLCULO  
REFORMA E AMPLIAÇÃO DO C. M. E. MENALDO CARLOS DE MAGALHÃES

11.3.10 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: 14,00 un

VASOS SANITARIOS	
	un
Bnaheiro Masculino	3,00
Banheiro Feminino	3,00
LAVATORIOS	
	un
Bnaheiro Masculino	3,00
Banheiro Feminino	3,00
CHUVEIROS	
	un
Bnaheiro Masculino	1,00
Banheiro Feminino	1,00

Total: 14,00 un

11.3.11 Colocação de reservatório de fibra de vidro ou semelhante de 1000l, inclusive peças de apoio e flanges, exclusive fornecimento  
Cód.: EMOP 15.028.0010-A Total: 2,00 un

Para distribuição de água 2,00 un

11.4 AGUAS PLUVIAIS

11.4.1 Caixa de inspeção/caixa para águas pluviais, de concreto pré-moldado, 40mm de espessura, 600mm de diâmetro interno, 925mm de altura total, exclusive tampão de ferro fundido e escavação. Fornecimento e Colocação  
Cód.: EMOP 15.002.0200-A Total: 2,00 un

Para o sistema de águas pluviais 2,00 un

11.4.2 Caixa de inspeção/caixa para águas pluviais, de concreto pré-moldado, 40mm de espessura, 600mm de diâmetro interno, 675mm de altura total, exclusive tampão de ferro fundido e escavação. Fornecimento e Colocação  
Cód.: EMOP 15.002.0205-A Total: 8,00 un

Para o sistema de águas pluviais 8,00 un

11.4.3 Caixa de inspeção/caixa para águas pluviais, de concreto pré-moldado, 40mm de espessura, 600mm de diâmetro interno, 475mm de altura total, exclusive tampão de ferro fundido e escavação. Fornecimento e Colocação  
Cód.: EMOP 15.002.0210-A Total: 3,00 un

Para o sistema de águas pluviais 3,00 un

11.4.4 Calha em concreto simples, em meia cana, diâmetro 200 mm  
Cód.: SINAPI 73882/1 Total: 67,00 m

Para o sistema de águas pluviais 67,00 m

11.4.5 Grelha de ferro fundido para canaleta larg = 20cm, fornecimento e assentamento  
Cód.: SINAPI 83624 Total: 67,00 m

Para o sistema de águas pluviais 67,00 m

11.4.6 Serviço de instalação de tubos de pvc, água pluvial, dn 100 mm, inclusive conexões, cortes e fixações, para prédios  
Cód.: SINAPI 91790 Total: 78,00 m

	m
Para o sistema de águas pluviais - enterrado	54,00
Para o sistema de águas pluviais - tubo de queda	24,00

Total: 78,00 m

11.4.7 Serviço de instalação de tubos de pvc, água pluvial, dn 150 mm, inclusive conexões, cortes e fixações, para prédios  
Cód.: SINAPI 91791 Total: 12,00 m

Para o sistema de águas pluviais - enterrado 12,00 m



ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SAQUAREMA

Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo



MEMÓRIA DE CÁLCULO  
REFORMA E AMPLIAÇÃO DO C. M. E. MENALDO CARLOS DE MAGALHÃES

11.4.8 Calha em chapa de aço galvanizado número 24, desenvolvimento de 33 cm, incluso transporte vertical  
Cód.: SINAPI 94227

Total: 4,45 m

Entre a varanda e a quadra 4,45 m

11.4.9 Haste metálica para fixação de calha pluvial, zincada, dobrada 90 graus  
Cód.: SINAPI-I 20062

Total: 8,00 un

Entre a varanda e a quadra 8,00 un

11.4.10 Calha de beiral, semicircular de pvc, diâmetro entre 119 e 170 mm, incluindo cabeceiras, emendas, bocais, suportes e vedações  
Cód.: COMP. 060/SINAPI - SAQ.

Total: 70,83 m

Pátio Descoberto 70,83 m

11.4.11 Tubo de concreto (simples) para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 400 mm, junta rígida, inclusive escavação e reaterro - fornecimento e assentamento

Cód.: SINAPI 95568

Total: 28,00 m

Pátio Descoberto 28,00 m

12 COBERTURAS, ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES

12.1 COBERTURAS, ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES

12.1.1 Rufo em chapa de aço galvanizado número 24, corte de 25 cm, incluso transporte vertical  
Cód.: SINAPI 94231

Total: 96,82 m

Rufos	3,65	6,85	79,40			=	89,90	m
	m		Inclinação					
	89,90	x	1,077	=			96,82	m

12.1.2 Calha em chapa de aço galvanizado número 24, desenvolvimento de 50 cm, incluso transporte vertical  
Cód.: SINAPI 94228

Total: 34,04 m

Rincões	4,03	4,03	3,82	4,03	3,82	=	31,61	m
	4,03	3,82	4,03					
	m		Inclinação					
	31,61	x	1,077	=			34,04	m

12.1.3 Cumeeira e espigão para telha cerâmica emboçada com argamassa traço 1:2:9 (cimento, cal e areia), para telhados com mais de 2 águas, incluso transporte vertical

Cód.: SINAPI 94219

Total: 86,65 m

Espigões	4,03	3,89	6,86	6,86		=	21,64	m
	m		Inclinação de 40%					
	21,64	x	1,077	=			23,31	m
Cumeeiras	51,29	5,25	6,80			=	63,34	m

Total: 86,65 m

12.1.4 Trama de madeira composta por ripas, caibros e terças para telhados de até 2 águas para telha de encaixe de cerâmica ou de concreto, incluso transporte vertical

Cód.: SINAPI 92539

Total: 480,26 m²

	m²		Inclinação		m²
Telhado 01	399,34	x	1,077	=	430,09
Telhado 02	46,58	x	1,077	=	50,17

Total: 480,26 m²

12.1.4 Madeiramento para cobertura em até duas águas em telhas cerâmicas, constituído de cumeeira, terças, caibros, ripas, tudo em madeira aparelhada, sem tesoura ou pontalete

Cód.: EMOP 16.001.0050-A

Total: 250,19 m²

	m²		Inclinação		m²
Telhado Circulação 01	206,38	x	1,077	=	222,27
Telhado Circulação 02	25,92	x	1,077	=	27,92

Total: 250,19 m²



ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SAQUAREMA

Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo



MEMÓRIA DE CÁLCULO  
REFORMA E AMPLIAÇÃO DO C. M. E. MENALDO CARLOS DE MAGALHÃES

12.1.5 Fabricação e instalação de tesoura inteira em madeira não aparelhada, vão de 6 m, para telha cerâmica ou de concreto, incluso içamento

Cód.: SINAPI 92548

Total: 9,00 un

	un
Sala de Aula 07	1,00
Sala de Aula 12	1,00
Sala de Aula 13	1,00
Sala de Aula 14	1,00
Sala de Aula 15	1,00
Sala de Aula 16	1,00
Sala de Aula 17	1,00
Sala de Leitura	2,00

Total: 9,00 un

12.1.6 Pontalete de madeira serrada, em peças de 3" x 3", verticais e horizontais, para cobertura de telhas cerâmicas, medido pela área real da cobertura do telhado. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO

Cód.: EMOP 16.001.0085-A

Total: 33,52 m²

Banheiros e Circulações dos Banheiros	33,52 m²
---------------------------------------	----------

12.1.7 Telhamento com telha cerâmica de encaixe, tipo romana, com até 2 águas, incluso transporte vertical

Cód.: SINAPI 94442

Total: 730,44 m²

	m²		Inclinação		m²
Telhado 01	605,72	x	1,077	=	652,36
Telhado 02	72,50	x	1,077	=	78,08

Total: 730,44 m²

12.1.8 Forro em régua de pvc, liso, inclusive estrutura de fixação

Cód.: SINAPI 96485

Total: 604,96 m²

	m²
Sala de Aula 07	34,22
Sala de Aula 12	40,07
Sala de Aula 13	40,07
Sala de Aula 14	41,53
Sala de Aula 15	40,07
Sala de Aula 16	40,07
Sala de Aula 17	40,07
Sala de Leitura	60,84
Sala de Aula 18	34,81

QUADRA

	m²
Área Esportiva	115,89
Ateliê	117,32

Total: 604,96 m²

12.1.9 Viga de madeira aparelhada \*8 x 30\* cm, macaranduba, angelim ou equivalente da região, fornecimento e colocação

Cód.: COMP. 103/SINAPI - SAQ.

Total: 94,95 m

	m
Longitudinais:	41,10
Transversais:	53,85

Total: 94,95 m

13

PINTURAS

13.1

PINTURAS

13.1.1 Imunização de madeiramento para cobertura utilizando cupinicida incolor

Cód.: SINAPI 55960

Total: 875,65 m²

	m²		Índice		m²
Telhado Circulação 01	222,27	x	3,50	=	777,95
Telhado Circulação 02	27,92	x	3,50	=	97,71

Total: 875,65 m²





ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SAQUAREMA

Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo



MEMÓRIA DE CÁLCULO  
REFORMA E AMPLIAÇÃO DO C. M. E. MENALDO CARLOS DE MAGALHÃES

13.1.2 Verniz sintético em madeira, duas demãos  
Cód.: SINAPI 40905

Total: 975,54 m<sup>2</sup>

	m <sup>2</sup>		Índice		m <sup>2</sup>
Telhado Circulação 01	222,27	x	3,50	=	777,95
Telhado Circulação 02	27,92	x	3,50	=	97,71
	Perímetro		Extensão		m <sup>2</sup>
Vigas de Madeira	0,76	x	94,95	=	72,16
	Extensão		Largura		m <sup>2</sup>
Bate-cadeiras	145,90	x	0,19	=	27,72

Total: 975,54 m<sup>2</sup>

13.1.3 Pintura esmalte acetinado para madeira, duas demãos, sobre fundo nivelador branco  
Cód.: SINAPI 74065/2

Total: 50,40 m<sup>2</sup>

PORTAS, ADUELA E ALIZARES DE MADEIRA

		Largura		Altura		Índice		m <sup>2</sup>
Sala de Aula 07	P1	0,80	x	2,10	x	3,00	=	5,04
Sala de Aula 12	P1	0,80	x	2,10	x	3,00	=	5,04
Sala de Aula 13	P1	0,80	x	2,10	x	3,00	=	5,04
Sala de Aula 14	P1	0,80	x	2,10	x	3,00	=	5,04
Sala de Aula 15	P1	0,80	x	2,10	x	3,00	=	5,04
Sala de Aula 16	P1	0,80	x	2,10	x	3,00	=	5,04
Sala de Aula 17	P1	0,80	x	2,10	x	3,00	=	5,04
Sala de Aula 18	P1	0,80	x	2,10	x	3,00	=	5,04
Banheiro Masculino	P1	0,80	x	2,10	x	3,00	=	5,04
Banheiro Feminino	P1	0,80	x	2,10	x	3,00	=	5,04

Total: 50,40 m<sup>2</sup>

13.1.4 Aplicação de fundo selador acrílico em teto, uma demão  
Cód.: SINAPI 88484

Total: 28,50 m<sup>2</sup>

	m <sup>2</sup>
Banheiro Masculino	10,00
Circ. Masc.	4,25
Banheiro Feminino	10,00
Circ. Fem.	4,25

Total: 28,50 m<sup>2</sup>

13.1.5 Aplicação e lixamento de massa látex em teto, duas demãos  
Cód.: SINAPI 88496

Total: 28,50 m<sup>2</sup>

	m <sup>2</sup>
Banheiro Masculino	10,00
Circ. Masc.	4,25
Banheiro Feminino	10,00
Circ. Fem.	4,25

Total: 28,50 m<sup>2</sup>

13.1.6 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em teto, duas demãos  
Cód.: SINAPI 88488

Total: 28,50 m<sup>2</sup>

	m <sup>2</sup>
Banheiro Masculino	10,00
Circ. Masc.	4,25
Banheiro Feminino	10,00
Circ. Fem.	4,25

Total: 28,50 m<sup>2</sup>

13.1.7 Aplicação de fundo selador acrílico em paredes, uma demão  
Cód.: SINAPI 88485

Total: 1.101,14 m<sup>2</sup>

Item item 9.1.1 (Emboço) - item 7.1.8 (Laje) - item 9.1.10 (Revestimento Cerâmico para Paredes): 1.101,14 m<sup>2</sup>

13.1.8 Aplicação e lixamento de massa látex em paredes, duas demãos  
Cód.: SINAPI 88497

Total: 1.101,14 m<sup>2</sup>

Item item 9.1.1 (Emboço) - item 7.1.8 (Laje) - item 9.1.10 (Revestimento Cerâmico para Paredes): 1.101,14 m<sup>2</sup>



ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SAQUAREMA

Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo



MEMÓRIA DE CÁLCULO  
REFORMA E AMPLIAÇÃO DO C. M. E. MENALDO CARLOS DE MAGALHÃES

13.1.9 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em paredes, duas demãos

Cód.: SINAPI 88489

Total: 1.101,14 m²

Idem item 9.1.1 (Emboço) - item 7.1.8 (Laje) - item 9.1.10 (Revestimento Cerâmico para Paredes): 1.101,14 m²

13.1.10 Pintura a óleo brilhante sobre superfície metálica, uma demão incluso uma demão de fundo anticorrosivo

Cód.: SINAPI 79498/1

Total: 0,36 m²

PORTINHOLA

	Largura	Altura	Quantidade	
Alçapão	0,60	0,60	1	= 0,36 m²

14 APARELHOS HIDRAULICOS, SANITARIOS, ELETRICOS, MECANICOS E ESPORTIVOS

14.1 APARELHOS HIDRAULICOS, SANITARIOS, ELETRICOS, MECANICOS E ESPORTIVOS

14.1.1 Vaso sanitário sifonado com caixa acoplada louça branca, incluso engate flexível em plástico branco, 1/2 x 40cm

Cód.: SINAPI 86931

Total: 4,00 un

	un
Banheiro Masculino	2,00
Banheiro Feminino	2,00

Total: 4,00 un

14.1.2 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
Banheiro Masculino	1,00
Banheiro Feminino	1,00

Total: 2,00 un

14.1.3 Assento sanitário de plástico, tipo médio luxo, inclusive colocação

Cód.: EMOP 18.005.0015-A

Total: 4,00 un

	un
Banheiro Masculino	2,00
Banheiro Feminino	2,00

Total: 4,00 un

14.1.4 Assento especial para vaso sanitário para pessoas com necessidades específicas, inclusive colocação

Cód.: EMOP 18.005.0030-A

Total: 2,00 un

	un
Banheiro Masculino	1,00
Banheiro Feminino	1,00

Total: 2,00 un

14.1.5 Saboneteira plástica tipo dispenser para sabonete líquido com reservatório 800 a 1500 ml, incluso fixação

Cód.: SINAPI 95547

Total: 4,00 un

	un	
Banheiro Masculino	2,00	Próximo aos Lavatórios
Banheiro Feminino	2,00	Próximo aos Lavatórios

Total: 4,00 un

14.1.6 Saboneteira de sobrepor (fixada na parede), tipo concha, em aço inoxidável, fornecimento e instalação

Cód.: SINAPI 88571

Total: 2,00 un

	un	
Banheiro Masculino	1,00	Próximo ao Chuveiro
Banheiro Feminino	1,00	Próximo ao Chuveiro

Total: 2,00 un



ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SAQUAREMA

Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo



MEMÓRIA DE CÁLCULO  
REFORMA E AMPLIAÇÃO DO C. M. E. MENALDO CARLOS DE MAGALHÃES

14.1.7 Papeleira de parede em metal cromado sem tampa, incluso fixação

Cód.: SINAPI 95544

Total: 6,00 un

	un	
Banheiro Masculino	3,00	Próximo aos Vasos
Banheiro Feminino	3,00	Próximo aos Vasos

Total: 6,00 un

14.1.8 Toalheiro plástico tipo dispenser para papel toalha interfolhado, incluso fixação

Cód.: COMP. 021/SINAPI - SAQ.

Total: 2,00 un

	un	
Banheiro Masculino	1,00	Próximo aos Lavatórios
Banheiro Feminino	1,00	Próximo aos Lavatórios

Total: 2,00 un

14.1.9 Barra de apoio reta, em aço inox polido, diâmetro mínimo 3 cm, incluso fixação

Cód.: COMP. 024/SINAPI - SAQ.

Total: 3,20 m

	m	
Banheiro Masculino	0,80	Próximo aos Vasos PCD
	0,80	
Banheiro Feminino	0,80	
	0,80	

Total: 3,20 m

14.1.10 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	
Banheiro Masculino	1,00	
Banheiro Feminino	1,00	

Total: 2,00 un

14.1.11 Lavatório louca branca com coluna \*54 x 44\* cm, inclusive válvula, torneira e sifão, fornecimento e instalação

Cód.: COMP. 037/SINAPI - SAQ.

Total: 4,00 un

	un	
Banheiro Masculino	2,00	
Banheiro Feminino	2,00	

Total: 4,00 un

14.1.12 Chuveiro elétrico comum corpo plástico tipo ducha, fornecimento e instalação

Cód.: SINAPI 9535

Total: 2,00 un

	un	
Banheiro Masculino	1,00	
Banheiro Feminino	1,00	

Total: 2,00 un

14.1.13 Caixa d'água em polietileno 1000 litros, com tampa, com acessórios

Cód.: COMP. 101/SINAPI - SAQ.

Total: 2,00 un

Para distribuição de água	2,00 un
---------------------------	---------

14.1.14 Luminária arandela tipo tartaruga para 1 lâmpada LED - fornecimento e instalação

Cód.: SINAPI 97607

Total: 11,00 un

Área Externa	11,00 un
--------------	----------

14.1.15 Luminária painel slim LED, quadrada, de sobrepor, de 18w, cor branca - fornecimento e instalação

Cód.: COMP. 077/SINAPI - SAQ.

Total: 91,00 un

	un	
Sala de Aula 07	4,00	
Sala de Aula 12	6,00	
Sala de Aula 13	6,00	
Sala de Aula 14	6,00	
Sala de Aula 15	6,00	
Sala de Aula 16	6,00	



ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SAQUAREMA

Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo



MEMÓRIA DE CÁLCULO  
REFORMA E AMPLIAÇÃO DO C. M. E. MENALDO CARLOS DE MAGALHÃES

Sala de Aula 17	6,00
Sala de Leitura	10,00
Banheiro Masculino	2,00
Circ. Masculino	1,00
Banheiro Feminino	2,00
Circ. Feminino	1,00
Circulação 01	29,00
Sala de Aula 18	4,00
Circulação 02	2,00

Total: 91,00 un

14.1.16 Refletor de led, de 50w - fornecimento e instalação  
Cód.: COMP. 080/SINAPI - SAQ.

Total: 4,00 un

Pátio Descoberto	4,00 un
------------------	---------

14.1.17 Rele fotoelétrico p/ comando de iluminação externa 220v/1000w - fornecimento e instalação  
Cód.: SINAPI 83399

Total: 2,00 un

	un
Arandelas	1,00
Refletores	1,00

Total: 2,00 un