MEMORIAL DE CÁLCULO

CONSTRUÇÃO — ESCOLA MUNICIPAL FLÁVIO JOSÉ SIMÕES COSTA

Pavimento Térreo e 1º Andar

1. Apresentação

O presente Memorial de Cálculo tem por objetivo apresentar, de forma discriminada e auditável, os quantitativos de serviços e materiais necessários à execução da obra de construção da Escola Flávio José Simões Costa, compreendendo o Pavimento Térreo e o 1º Andar. Este documento fundamenta o dimensionamento dos itens que comporão a Planilha Orçamentária e o Edital de Licitação, permitindo a conferência de cada quantitativo a partir das dimensões de projeto (comprimento, altura e quantidade) e das áreas por ambiente levantadas no projeto arquitetônico.

Escopo coberto por este memorial: serviços de alvenaria, esquadrias (portas, janelas e portões), revestimentos cerâmicos de piso e parede, pintura interna e externa, forro, roda-forro/roda-meio, piso de alta resistência, divisórias sanitárias, metais e louças sanitárias, grades, soleiras, peitoris, bancada de granito e calhas.

2. Metodologia de Cálculo

Os quantitativos foram obtidos por dois métodos, conforme a natureza do serviço:

a) Esquadrias e vãos (portas, janelas, portões, soleiras e grades tipo portão):

Área (m²) = Largura (m) × Altura (m) × Quantidade (un). A verga de cada vão foi calculada como (Largura + acréscimo de apoio) × Quantidade, adotando-se acréscimo de 0,20 m para portas (0,10 m de apoio em cada lado) e de 0,80 m para janelas, conforme prática usual de orçamento de obras públicas.

b) Áreas por ambiente (piso, forro, pintura, revestimento, alvenaria etc.):

As áreas foram extraídas diretamente do levantamento de projeto (planta baixa e planilha de áreas por ambiente), sendo os totais de cada tabela obtidos pelo somatório simples dos itens listados.

3. Memória de Cálculo por Pavimento

3.1 Pavimento Térreo

3.1.1 Instalação de Portas Internas

Tipo/Vão	Largura (m)	Altura (m)	Qtd.	Área (m²)	Verga (m)
Porta 0,80 x 2,10	0,80	2,10	17	28,56	17,00
Porta 0,90 x 2,10	0,90	2,10	25	47,25	27,50
TOTAL				**75,81**	**44,50**

Obs.: Verga = largura do vão + 0,20 m (0,10 m de apoio em cada lado).

3.1.2 Instalação de Porta de Alumínio

Tipo/Vão	Largura (m)	Altura (m)	Qtd.	Área (m²)
Porta alumínio 0,70 x 1,60	0,70	1,60	8	8,96
Porta alumínio 0,80 x 1,60	0,80	1,60	6	7,68
TOTAL				**16,64**

3.1.3 Instalação de Portão

Tipo/Vão	Largura (m)	Altura (m)	Qtd.	Área (m²)
Portão de correr 1,50 x 2,10	1,50	2,10	1	3,15
Portão 3,25 x 2,50	3,25	2,50	1	8,13
Portão de vidro (entrada) 3,00 x 2,10	3,00	2,10	1	6,30
Portão 1,50 x 2,10	1,50	2,10	1	3,15
Portão 0,90 x 2,10	0,90	2,10	1	1,89
Portão de correr 3,00 x 2,10	3,00	2,10	1	6,30
TOTAL				**28,92**

3.1.4 Instalação de Janelas - Resumo por Tamanho

Tamanho	Largura (m)	Altura (m)	Qtd.	Área (m²)	Verga (m)
0,50 x 0,50	0,50	0,50	5	1,25	6,50
1,50 x 0,50	1,50	0,50	10	7,50	23,00
1,50 x 1,00	1,50	1,00	9	13,50	20,70
0,80 x 1,00	0,80	1,00	1	0,80	1,60
1,00 x 0,50	1,00	0,50	3	1,50	5,40
1,50 x 1,50	1,50	1,50	1	2,25	2,30
2,00 x 1,00	2,00	1,00	37	74,00	103,60
2,00 x 0,50	2,00	0,50	40	40,00	112,00
TOTAL				**140,80**	**275,10**

3.1.5 Instalação de Janelas por Ambiente (Pavimento 1)

Ambiente	Área (m²)
Secretaria (1,5x1,0 - 2un)	3,00
Secretaria (2,0x0,5 - 1un)	1,00
Sala dos Professores (1,5x1,0 - 2un)	3,00
Sala dos Professores (2,0x0,5 - 1un)	1,00
WC Professores	0,25
WC Acessível (ADM)	0,25
Direção	1,50
Coordenação	1,50
Sala do Comandante (1,5x1,0)	1,50
Sala do Comandante (2,0x0,5)	1,00
WC Sala do Comandante	0,50
Sala de Espera (1,5x1,0)	1,50
Sala de Espera (2,0x0,5)	1,00
Salas 1-15 (2,0x1,0 - 30un)	60,00

Ambiente	Área (m²)
Salas 1-15 (2,0x0,5 - 30un)	30,00
Sanitário Masc.	1,50
Sanitário Fem.	1,50
Sanitário Acessível M	0,50
Sanitário Acessível F	0,50
Biblioteca (2,0x1,0 - 3un)	6,00
Biblioteca (2,0x0,5 - 3un)	3,00
Sala p/ GEIA (2,0x1,0 - 2un)	4,00
TOTAL	**124,00**

3.1.6 Instalação de Janelas por Ambiente (Pavimento 1 - continuação)

Ambiente	Área (m²)
Sala p/ GEIA (2,0x0,5 - 2un)	2,00
Sala Multifuncional (1,5x1,0)	1,50
Sala Multifuncional (2,0x0,5)	1,00
Cozinha (2,0x1,0 - 2un)	4,00
Cozinha (1,5x0,5)	0,75
Despensa 1	0,75
Despensa 2	0,75
Vestiário Acessível F	0,25
Depósito	0,25
Vestiário Acessível M	0,25
Vestiário Masc.	0,75
Vestiário Fem.	0,75
Depósito	0,75
Guarita	0,80
Entrada	2,25
TOTAL	**16,80**

3.1.7 Demarcação de Quadra

Item	Área (m²)
Quadra poliesportiva	432,00
TOTAL	**432,00**

3.1.8 Área de Construção (Alvenaria)

Ambiente	Área (m²)
1º Pavilhão	848,25
Área da Cozinha	284,13
Salas + WC	773,31
Muro	688,23
Guarita	17,40
TOTAL	**2.611,32**

Obs.: Área líquida (descontando vãos de janelas/portas/portões) = 2.489,80 m².

3.1.9 Bancada de Granito

Ambiente	Área (m²)
Cozinha	5,68
TOTAL	**5,68**

3.1.10 Divisória Sanitária

Ambiente	Área (m²)
Sanitário Masc.	7,30
Sanitário Fem.	8,40
Vestiário Masc.	8,10
Vestiário Fem.	8,10
TOTAL	**31,90**

3.1.11 Área de Forro (pé-direito 2,70 m)

Ambiente	Área (m²)
15 Salas de Aula	735,00
Secretaria	12,20
Sala dos Professores	15,30
WC Professores	2,40
WC Acessível (ADM)	4,44
Direção	10,35
Coordenação	10,35
Sala do Comandante	12,00
WC Sala do Com.	2,99
Sala de Espera	12,10
Sanitário Masc.	18,50
Sanitário Fem.	21,17

Ambiente	Área (m²)
Sanitário Acessível M	4,90
Sanitário Acessível F	4,90
Biblioteca	50,00
Sala p/ GEIA	24,15
Sala Multifuncional	21,10
Cozinha	45,75
Despensa 1	6,19
Despensa 2	6,19
Vestiário Acessível F	5,94
Depósito	4,84
Vestiário Acessível M	4,71
Vestiário Masc.	18,81
Vestiário Fem.	18,81
Depósito	9,12
Lavanderia	5,56
Área de Circulação	175,00
Área do Refeitório	345,00
Guarita	3,75
TOTAL	**1.611,52**

3.1.12 Revestimento Cerâmico - Piso

Ambiente	Área (m²)
WC Prof.	2,40
WC Acessível (ADM)	4,44
WC Sala do Com.	2,99
Sanitário Masc.	18,50
Sanitário Fem.	21,17
Sanitário Acessível F	4,00
Sanitário Acessível M	3,99
Cozinha	45,75
Despensa 1	6,19
Despensa 2	6,19
Vestiário Acessível F	5,94
Vestiário Acessível M	4,71
Vestiário Fem.	18,81
Vestiário Masc.	18,81
Lavanderia	6,83
TOTAL	**170,72**

3.1.13 Revestimento Cerâmico - Paredes (h=2,70 m)

Ambiente	Área (m²)
WC Prof.	14,45
WC Acessível (ADM)	19,96
WC Sala do Com.	16,54
Sanitário Masc.	46,34
Sanitário Fem.	49,54
Sanitário Acessível F	20,75
Sanitário Acessível M	20,75
Cozinha	69,15
Despensa 1	25,15
Despensa 2	25,15
Vestiário Acessível F	23,24
Vestiário Acessível M	20,74
Vestiário Fem.	53,59
Vestiário Masc.	53,59
Lavanderia	18,49
TOTAL	**477,43**

3.1.14 Pintura Interna

Ambiente	Área (m²)
15 Salas de Aula	941,14
Secretaria	66,94
Sala dos Professores	78,12
Direção	66,94
Coordenação	66,94
Sala do Comandante	73,06
Sala de Espera	69,54
Biblioteca	98,80
Sala p/ GEIA	81,74
Sala Multifuncional	81,40
Depósito	65,59
Depósito	56,75
Área Administrativa	101,47
Área de Circulação	313,15
Área do Pátio	150,34
Área da Cozinha	107,87
Guarita	51,93
TOTAL	**2.471,72**

3.1.15 Revestimento de Parede (Chapisco + Emboço + Reboco)

Item	Área (m²)
Chapisco/Emboço/Reboco - total	5.296,95
TOTAL	**5.296,95**

3.1.16 Grades das Janelas

Ambiente	Área (m²)
Fachada Principal	22,75
Lateral Esquerda	24,50
Parte do Fundo	20,00
Lateral Direita	7,25
1º Pavilhão	25,88
Área da Cozinha	6,00
TOTAL	**106,38**

3.1.17 Pintura Externa

Ambiente	Área (m²)
Fachada Principal	141,35
Lateral Esquerda	123,15
Lateral Direita	90,49
Área do Fundo	85,84
1º Pavilhão	121,15
TOTAL	**561,98**

3.1.18 Soleiras (Áreas Molhadas)

Tipo/Vão	Largura (m)	Altura (m)	Qtd.	Área (m²)
Soleira 0,80 x 0,15	0,80	0,15	6	0,72
Soleira 0,90 x 0,15	0,90	0,15	5	0,68
Soleira 2,60 x 0,15	2,60	0,15	1	0,39
TOTAL				**1,79**

3.1.19 Piso de Alta Resistência

Ambiente	Área (m²)
15 Salas de Aula	735,00
Secretaria	12,20

Ambiente	Área (m²)
Sala dos Prof.	15,30
Direção	10,35
Coordenação	10,35
Sala do Comandante	12,00
Sala de Espera	12,10
Biblioteca	50,00
Sala p/ GEIA	24,15
Sala Multifuncional	21,10
Depósito	4,84
Depósito	9,12
Circulação	175,00
Pátio	345,00
TOTAL	**1.436,51**

3.1.20 Grades Tipo Portão (Área de Luz)

Tipo/Vão	Largura (m)	Altura (m)	Qtd.	Área (m²)
Área de Luz 3,00 x 2,30	3,00	2,30	1	6,90
Área de Luz 2,52 x 2,30	2,52	2,30	1	5,80
TOTAL				**12,70**

3.1.21 Metais e Louças Sanitárias

Item	Quantidade
Vaso Sanitário	12
Vaso Sanitário PCD	5
Barras de Apoio	31
Mictórios	3
Pias Padrão	2
Pias de Canto	5
Chuveiros	6
Pia 1 Cuba	2
Pia 2 Cubas	1
Pia 3 Cubas	2
Pia de Lavanderia	1
Pia de Cozinha	1
TOTAL	**71**

3.2 1º Andar

3.2.1 Instalação de Janelas (Bloco 1)

Ambiente	Área (m²)
Sala Multifuncional (2,0x1,0 - 2un)	4,00
Sala Multifuncional (2,0x0,5 - 1un)	1,00
Secretaria (2,0x1,0 - 2un)	4,00
Secretaria (2,0x0,5 - 1un)	1,00
Secretaria (1,5x1,2 - 1un)	1,80
Direção (2,0x1,0 - 1un)	2,00
Banheiro Direção	0,50
Banheiro Funcionário	0,25
Sala dos Professores (2,5x0,5 - 1un)	1,25
Sala dos Professores (1,0x1,0 - 1un)	1,00
Banheiro Professores	0,50
Coordenação (2,0x1,0 - 1un)	2,00
Sala de Aula 01 (2,0x1,0 - 2un)	4,00
Sala de Aula 01 (2,0x0,5 - 2un)	2,00
Sala de Aula 02 (2,0x1,0 - 2un)	4,00
Sala de Aula 02 (2,0x0,5 - 2un)	2,00
Corredor das Salas (3,0x1,1 - 2un)	6,60
Corredor das Salas (2,2x1,1 - 1un)	2,42
Sala de Aula 03 (2,0x1,0 - 4un)	8,00
Sala de Aula 04 (2,0x1,0 - 2un)	4,00
Sala de Aula 04 (2,0x0,5 - 2un)	2,00
Sala de Aula 05 (2,0x1,0 - 2un)	4,00
Sala de Aula 05 (2,0x0,5 - 2un)	2,00
Sala de Aula 06 (2,0x1,0 - 2un)	4,00
Sala de Aula 06 (2,0x0,5 - 2un)	2,00
TOTAL	**66,32**

3.2.2 Instalação de Janelas (Bloco 2 - continuação)

Ambiente	Área (m²)
Sala de Aula 07 (2,0x1,0 - 2un)	4,00
Sala de Aula 07 (2,0x0,5 - 2un)	2,00
Sala de Aula 08 (2,0x1,0 - 2un)	4,00
Sala de Aula 08 (2,0x0,5 - 2un)	2,00
Banheiro Acessível 01	0,50
Banheiro Acessível 02	0,50
Banheiro Masculino (1,5x0,5 - 2un)	1,50

Ambiente	Área (m²)
Banheiro Feminino (1,5x0,5 - 2un)	1,50
Sala de Aula 09 (2,0x1,0 - 2un)	4,00
Sala de Aula 09 (2,0x0,5 - 2un)	2,00
Biblioteca+Informática (2,0x0,5 - 3un)	3,00
Biblioteca+Informática (2,0x1,0 - 3un)	6,00
Sala para GEIA (2,0x0,5 - 2un)	2,00
Sala para GEIA (2,0x1,0 - 2un)	4,00
Sala de Aula 10 (2,0x0,5 - 2un)	2,00
Sala de Aula 10 (2,0x1,0 - 2un)	4,00
Sala de Aula 11 (2,0x1,0 - 2un)	4,00
Sala de Aula 11 (2,0x0,5 - 2un)	2,00
Depósito	1,00
Banheiro Masculino	0,50
Banheiro Feminino	0,50
TOTAL	**51,00**

3.2.3 Janelas por Tipo (Resumo)

Tamanho / Tipo	Quantidade
2,00x1,00 - De correr 4 folhas	39
2,00x0,50 - De correr 4 folhas	31
2,50x0,50 - De correr 4 folhas	1
3,00x1,10 - De correr 4 folhas	2
2,20x1,10 - De correr 4 folhas	1
1,50x0,50 - De correr 2 folhas	2
1,50x1,20 - De correr 2 folhas	1
1,00x0,50 - De correr 2 folhas	1
1,50x0,50 - Tipo Maxim-ar	10
0,50x0,50 - Tipo Maxim-ar	2
TOTAL	**90**

3.2.4 Parede Cobogó

Item	Área (m²)
Parede Cobogó	7,95
TOTAL	**7,95**

3.2.5 Construção de Alvenaria

Item	Área (m²)
Área total de alvenaria - 1º andar	1.504,17
TOTAL	**1.504,17**

3.2.6 Pintura Externa (h=3,00 m)

Ambiente	Área (m²)
Fachada Principal	133,47
Lateral Direita	144,15
Lateral Esquerda	124,15
Fundo	94,35
Área de Luz	185,25
Área de Luz 02	110,25
TOTAL	**791,62**

3.2.7 Pintura (h=1,30 m)

Ambiente	Área (m²)
Secretaria	19,24
Direção	17,39
Sala dos Professores	27,68
Coordenação	17,39
Sala de Aula 01	29,50
Sala de Aula 02	29,50
Sala de Aula 03	30,00
Sala de Aula 04	31,60
Sala de Aula 05	29,50
Sala de Aula 06	29,50
Sala de Aula 07	29,50
Sala de Aula 08	29,50
Sala de Aula 09	29,50
Sala de Aula 10	23,90
Sala de Aula 11	29,50
Sala de Aula 12	29,50
Sala Multifuncional	27,68
Biblioteca/Informática	27,53
Sala para GEIA	25,92
TOTAL	**513,83**

3.2.8 Reboco / Emboço / Massa Única

Item	Área (m²)
Total revestimento (chapisco/emboço/reboco/massa única)	3.008,34
TOTAL	**3.008,34**

3.2.9 Instalação de Portas (Bloco 1)

Ambiente	Área (m²)
Entrada	3,15
Sala Multifuncional	1,89
Secretaria	1,68
Direção	1,89
Banheiro Direção	1,68
Banheiro Funcionário	1,68
Sala dos Professores	1,89
Banheiro dos Professores	1,68
Coordenação	1,68
Sala de Aula 01	1,89
Sala de Aula 02	1,89
Sala de Aula 03	1,89
Sala de Aula 04	1,89
Sala de Aula 05	1,89
Sala de Aula 06	1,89
Sala de Aula 07	1,89
Sala de Aula 08	1,89
Banheiro Acessível 01	1,89
Banheiro Acessível 02	1,89
Banheiro Masculino	1,68
Banheiro Masculino (4 folhas 0,8x1,8)	5,76
Banheiro Feminino	1,68
Banheiro Feminino (4 folhas 0,8x1,8)	5,76
Sala de Aula 09	1,89
Biblioteca+Informática	1,89
TOTAL	**54,78**

3.2.10 Instalação de Portas (Bloco 2 - continuação)

Ambiente	Área (m²)
Sala para GEIA	1,89

Ambiente	Área (m²)
Sala de Aula 10	1,89
Sala de Aula 11	1,89
Sala de Aula 12	1,89
Cozinha	1,68
Despensa de Panelas	1,68
Despensa de Alimentos	1,68
Depósito	1,68
Banheiro Masculino	1,89
Banheiro Masculino (4 folhas)	5,76
Banheiro Feminino	1,89
Banheiro Feminino (4 folhas)	5,76
TOTAL	**29,58**

3.2.11 Portas por Tipo (Resumo)

Tamanho / Tipo	Quantidade
1,50x2,10 - Ferro	1
0,90x2,10 - Madeira	6
0,90x2,10 - Madeira c/ visor	15
0,80x1,60 - Alumínio	16
0,80x2,10 - Madeira	8
TOTAL	**46**

3.2.12 Roda-meio

Item	Área (m²)
Roda-meio - total	955,83
TOTAL	**955,83**

3.2.13 Calha

Item	Comprimento (m)
Calha	144,00
TOTAL	**144,00**

3.2.14 Instalação de Grades

Ambiente	Área (m²)
Secretaria	4,62

Ambiente	Área (m²)
Coordenação	2,31
Sala Multifuncional	4,62
Sala dos Professores	1,21
Banheiro dos Professores	0,66
Banheiro Direção	0,66
Sala de Aula 01	4,62
Sala de Aula 02	4,40
Corredor (2,3x1,2)	2,76
Corredor (3,1x1,2 - 2un)	7,44
Sala de Aula 03	4,62
Sala de Aula 04	4,62
Sala GEIA	4,62
Sala de Aula 05	4,62
Sala de Aula 06	4,62
Sala de Aula 07	4,62
Sala de Aula 08 (4un)	9,24
Banheiro Masculino	4,50
Banheiro Feminino	4,50
Sala de Aula 09	4,62
Biblioteca+Informática	6,93
Sala para GEIA	4,62
Sala de Aula 10 (2,1x0,6)	2,52
Sala de Aula 10 (2,1x1,1)	4,62
Sala de Aula 11	4,62
Sala de Aula 12	4,62
Área Aberta (6,6x2,0 - 2un)	26,40
Área Aberta (5,1x2,0 - 2un)	20,40
Área Aberta (1,8x2,0 - 2un)	7,20
Área Aberta (5,1x2,0 - 3un)	30,60
Área Aberta (1,5x2,0 - 3un)	9,00
Área Aberta (7,0x2,0 - 3un)	42,00
TOTAL	**247,41**

3.2.15 Instalação de Forro (Bloco 1)

Ambiente	Área (m²)
Sala Multifuncional	37,03
Secretaria	27,02
Direção	16,05
Banheiro Direção	4,50

Ambiente	Área (m²)
Banheiro Funcionário	3,12
Sala dos Professores	26,68
Banheiro Professores	3,75
Coordenação	14,58
Sala de Aula 01	49,00
Sala de Aula 02	49,00
Sala de Aula 03	54,74
Sala de Aula 04	55,09
Sala de Aula 05	49,00
Sala de Aula 06	49,00
Sala de Aula 07	49,00
Sala de Aula 08	49,00
Banheiro Acessível 01	4,90
Banheiro Acessível 02	4,90
Banheiro Masculino	18,70
Banheiro Feminino	21,74
Sala de Aula 09	49,00
Biblioteca+Informática	46,31
Sala para GEIA	35,73
Sala de Aula 10	49,00
Sala de Aula 11	49,00
TOTAL	**815,84**

3.2.16 Instalação de Forro (Bloco 2 - Cozinha/Corredores)

Ambiente	Área (m²)
Sala de Aula 12	49,00
Cozinha	45,70
Despensa de Panelas	6,24
Despensa de Alimentos	6,24
Depósito	9,94
Banheiro Masculino	12,36
Banheiro Feminino	12,36
Corredor 1	52,05
Corredor 2	95,81
Refeitório	137,53
TOTAL	**427,23**

Obs.: Observação: a Lavanderia (10,33 m²) não recebe forro neste pavimento (ambiente aberto/molhado) e por isso foi excluída deste totalizador, conforme o total de 427,23 m² do documento original.

3.2.17 Divisórias Sanitárias

Ambiente	Área (m²)
Banheiro Fem.	9,72
Banheiro Fem.	9,72
Banheiro Masc.	9,72
Banheiro Masc.	9,72
TOTAL	**38,88**

3.2.18 Soleira

Tipo/Vão	Largura (m)	Altura (m)	Qtd.	Área (m²)
Soleira 0,80 (largura útil)	0,80	1,00	11	8,80
Soleira 0,90 (largura útil)	0,90	1,00	21	18,90
TOTAL				**27,70**

Obs.: Metragem linear (largura x quantidade); coluna 'Altura' fixada em 1,0 apenas para fins de fórmula.

3.2.19 Peitoril

Item	Comprimento (m)
Peitoril	178,00
TOTAL	**178,00**

3.2.20 Revestimento (h=1,30 m)

Ambiente	Área (m²)
Secretaria	26,04
Direção	20,54
Sala dos Professores	27,04
Coordenação	19,39
Sala de Aula 01	35,50
Sala de Aula 02	35,50
Sala de Aula 03	38,00
Sala de Aula 04	37,60
Sala de Aula 05	35,50
Sala de Aula 06	35,50
Sala de Aula 07	35,50
Sala de Aula 08	35,50
Sala de Aula 09	35,50
Sala de Aula 10	36,53
Sala de Aula 11	35,50

Ambiente	Área (m²)
Sala de Aula 12	35,50
Sala Multifuncional	30,68
Biblioteca/Informática	36,53
Sala para GEIA	31,92
TOTAL	**623,77**

3.2.21 Aparelhos Sanitários

Item	Quantidade
Vasos Sanitários	20
Lavatórios	16
Pia de Cozinha	1
Pia de Lavanderia	1
Barras de Apoio	10
TOTAL	**48**

3.2.22 Instalação de Roda-forro (Bloco 1)

Ambiente	Área (m²)
Sala Multifuncional	24,58
Secretaria	20,84
Direção	16,70
Banheiro Direção	9,00
Banheiro Funcionário	7,12
Sala dos Professores	25,70
WC dos Professores	8,00
Coordenação	15,72
Sala de Aula 01	28,00
Sala de Aula 02	28,00
Sala de Aula 03	30,13
Sala de Aula 04	29,82
Sala de Aula 05	28,00
Sala de Aula 06	28,00
Sala de Aula 07	28,00
Sala de Aula 08	28,00
Banheiro Acessível 01	8,90
Banheiro Acessível 02	8,90
Banheiro Masculino	17,30
Banheiro Feminino	18,50
Sala de Aula 09	28,00

Ambiente	Área (m²)
Biblioteca+Informática	29,00
Sala para GEIA	25,46
Sala de Aula 10	28,00
Sala de Aula 11	28,00
TOTAL	**547,67**

3.2.23 Instalação de Piso (Bloco 1)

Ambiente	Área (m²)
Sala Multifuncional	37,03
Secretaria	27,02
Direção	16,05
Banheiro Direção	4,50
Banheiro Funcionário	3,12
Sala dos Professores	26,68
Banheiro Prof	3,75
Coordenação	14,58
Sala de Aula 01	49,00
Sala de Aula 02	49,00
Sala de Aula 03	54,74
Sala de Aula 04	55,09
Sala de Aula 05	49,00
Sala de Aula 06	49,00
Sala de Aula 07	49,00
Sala de Aula 08	49,00
Banheiro Acessível 01	4,90
Banheiro Acessível 02	4,90
Banheiro Masculino	18,70
Banheiro Feminino	21,74
Sala de Aula 09	49,00
Biblioteca+Informática	46,31
Sala para GEIA	35,73
Sala de Aula 10	49,00
Sala de Aula 11	49,00
TOTAL	**815,84**

3.2.24 Instalação de Roda-forro (Bloco 2 - Cozinha/Circulação)

Ambiente	Área (m²)
Sala de Aula 12	28,00
Cozinha	28,30
Despensa de Panelas	9,96
Despensa de Alimentos	9,94
Banheiro Masculino	15,14
Banheiro Feminino	15,14
Lavanderia	9,70
Circulação	328,46
TOTAL	**444,64**

Obs.: Observação: o Depósito (13,90 m²) não recebe roda-forro neste bloco e foi excluído deste totalizador, conforme o total de 444,64 m² do documento original.

3.2.25 Revestimento (h=2,60 m)

Ambiente	Área (m²)
Banheiro Direção	20,97
Banheiro Funcionário	18,62
Banheiro Prof.	16,58
Banheiro Acessível 01	22,64
Banheiro Acessível 02	22,64
Banheiro Masculino	47,91
Banheiro Feminino	51,03
Cozinha	66,90
Despensa de Panelas	23,46
Despensa de Alimentos	23,46
Depósito	33,46
Banheiro Masculino	37,23
Banheiro Feminino	37,23
Lavanderia	16,33
TOTAL	**438,46**

3.2.26 Instalação de Piso (Bloco 2 - Cozinha/Circulação)

Ambiente	Área (m²)
Sala de Aula 12	49,00
Cozinha	45,70
Despensa de Panelas	6,24
Despensa de Alimentos	6,24
Depósito	9,94

Ambiente	Área (m²)
Banheiro Masculino	12,36
Banheiro Feminino	12,36
Lavanderia	10,33
Corredor 1	52,05
Corredor 2	95,81
Refeitório	137,53
Corredor Salas de Aula	135,92
Corredor Sala 3 e 4	44,62
TOTAL	**618,10**

4. Quadro Resumo Geral de Quantitativos

O quadro a seguir consolida, por pavimento, os totais de cada serviço apurados nas tabelas do Capítulo 3, servindo de referência direta para a Planilha Orçamentária do edital.

4.1 Pavimento Térreo

Serviço	Quantidade Total	Unid.
3.1.1 Instalação de Portas Internas	75,81	m2
3.1.2 Instalação de Porta de Alumínio	16,64	m2
3.1.3 Instalação de Portão	28,92	m2
3.1.4 Instalação de Janelas - Resumo por Tamanho	140,80	m2
3.1.5 Instalação de Janelas por Ambiente (Pavimento 1)	124,00	m2
3.1.6 Instalação de Janelas por Ambiente (Pavimento 2 - continuação)	16,80	m2
3.1.7 Demarcação de Quadra	432,00	m2
3.1.8 Área de Construção (Alvenaria)	2.611,32	m2
3.1.9 Bancada de Granito	5,68	m2
3.1.10 Divisória Sanitária	31,90	m2
3.1.11 Área de Forro (pé-direito 2,70 m)	1.611,52	m2
3.1.12 Revestimento Cerâmico - Piso	170,72	m2
3.1.13 Revestimento Cerâmico - Paredes (h=2,70 m)	477,43	m2
3.1.14 Pintura Interna	2.471,72	m2
3.1.15 Revestimento de Parede (Chapisco + Emboço + Reboco)	5.296,95	m2
3.1.16 Grades das Janelas	106,38	m2
3.1.17 Pintura Externa	561,98	m2
3.1.18 Soleiras (Áreas Molhadas)	1,79	m2
3.1.19 Piso de Alta Resistência	1.436,51	m2
3.1.20 Grades Tipo Portão (Área de Luz)	12,70	m2
3.1.21 Metais e Louças Sanitárias	71	un

4.2 1º Andar

Serviço	Quantidade Total	Unid.
3.2.1 Instalação de Janelas (Bloco 1)	66,32	m2
3.2.2 Instalação de Janelas (Bloco 2 - continuação)	51,00	m2
3.2.3 Janelas por Tipo (Resumo)	90	un
3.2.4 Parede Cobogó	7,95	m2
3.2.5 Construção de Alvenaria	1.504,17	m2
3.2.6 Pintura Externa (h=3,00 m)	791,62	m2
3.2.7 Pintura (h=1,30 m)	513,83	m2
3.2.8 Reboco / Emboço / Massa Única	3.008,34	m2
3.2.9 Instalação de Portas (Bloco 1)	54,78	m2
3.2.10 Instalação de Portas (Bloco 2 - continuação)	29,58	m2
3.2.11 Portas por Tipo (Resumo)	46	un
3.2.12 Roda-meio	955,83	m2

Serviço	Quantidade Total	Unid.
3.2.13 Calha	144,00	m
3.2.14 Instalação de Grades	247,41	m2
3.2.15 Instalação de Forro (Bloco 1)	815,84	m2
3.2.16 Instalação de Forro (Bloco 2 - Cozinha/Corredores)	427,23	m2
3.2.17 Divisórias Sanitárias	38,88	m2
3.2.18 Soleira	27,70	m
3.2.19 Peitoril	178,00	m
3.2.20 Revestimento (h=1,30 m)	623,77	m2
3.2.21 Aparelhos Sanitários	48	un
3.2.22 Instalação de Roda-forro (Bloco 1)	547,67	m2
3.2.23 Instalação de Piso (Bloco 1)	815,84	m2
3.2.24 Instalação de Roda-forro (Bloco 2 - Cozinha/Circulação)	444,64	m2
3.2.25 Revestimento (h=2,60 m)	438,46	m2
3.2.26 Instalação de Piso (Bloco 2 - Cozinha/Circulação)	618,10	m2

5. Encerramento

Os quantitativos apresentados neste Memorial de Cálculo dão suporte técnico à elaboração da Planilha Orçamentária e demais documentos do processo licitatório referente à construção da Escola Flávio José Simões Costa, ficando sujeitos a ajustes em caso de revisão do projeto arquitetônico ou complementar de engenharia.

Marcelo Augusto Almeida Andrade
Setor de Engenharia