

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE

1) SERVIÇOS PRELIMINARES E CANTEIRO DE OBRAS

1.1 - Fornecimento e colocação de placa de obra em chapa galvanizada #26, esp. 0,45 mm, plotada com adesivo vinílico, afixada com rebites 4,8x40 mm, em estrutura metálica de metalon 20x20 mm, esp. 1,25 mm, inclusive suporte em eucalipto autoclavado pintado com tinta pva duas (2) demãos

➤ 4,50 m² (3,00 x 1,50 m)

1.2 Limpeza manual de vegetação em terreno com enxada

➤ Área em registro imobiliário 785,32 m²

1.3 - Locação de obra (gabarito) –

Perímetro da edificação com afastamento de 1,00 metro (dimensões em cad) = 100,93 metros

1.4 ADMINISTRAÇÃO LOCAL

1.4.1 - Ligação provisória de água para a obra – 1,00 unidade

1.4.2– Ligação provisória de luz – 1,00 unidade

1.4.3– Barracão aberto para oficina e depósito de canteiro de obras, em madeira (4,00 x 2,50) = 10,00 m²

1.4.4– Barracão de obra, em chapa de compensado resinado, inclusive instalações sanitárias e mobiliário

Escritório – 9,00 m²

Sanitários – 3,00 m²

1.4.5- Barracão de obra para depósito e ferramentaria tipo-I, área interna 14,52m², em chapa de compensado resinado, inclusive mobiliário (obra de pequeno porte, efetivo até 30 homens) – 1,00 unidade

1.4.6-Mestre de obras com encargos complementares

12,5 / semana

50 horas por mês

10 meses

50 horas x 10 meses = 500 horas



1.4.7-Engenheiro Civil de Obra Junior

3 / semana

12 horas por mês

10 meses

12 horas x 10 meses = 120 horas

2) MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

2.1 Escavação manual de vala para fundação:

Sapatas:

Descrição	Largura	Comprimento	Profund.	Quantidade	Total (m³)
Sapata 90x80 cm	1	0,9	1,5	47	63,45
Sapata 100x80 cm	1,1	0,9	1,5	5	7,425
Sapata 110x80 cm	1,2	0,9	1,5	1	1,62
Sapata 110x90 cm	1,2	1	1,5	1	1,8
Sapata 120x90 cm	1,3	1	1,5	1	1,95
			Total		76,245



Viga baldrame:

Descrição	Largura	Comprim.	Profundidade	Total (m³)
VB1 (15X30)	0,15	8,75	0,3	0,39375
VB2 (15X30)	0,15	3,5	0,3	0,1575
VB3 (15X30)	0,15	4,8	0,3	0,216
VB4 (15X30)	0,15	3,2	0,3	0,144
VB5 (15X30)	0,15	3,2	0,3	0,144
VB6 (15X30)	0,15	1,6	0,3	0,072
VB7 (15X30)	0,15	3,5	0,3	0,1575
VB8 (15X30)	0,15	8,45	0,3	0,38025
VB9 (15X30)	0,15	21,98	0,3	0,9891
VB10 (15X30)	0,15	1,6	0,3	0,072
VB11 (15X30)	0,15	21,98	0,3	0,9891
VB12 (15X30)	0,15	21,73	0,3	0,97785
VB13 (15X30)	0,15	5,15	0,3	0,23175
VB14 (15X30)	0,15	4,2	0,3	0,189
VB15 (15X30)	0,15	7,15	0,3	0,32175
VB16 (15X30)	0,15	6,21	0,3	0,27945
VB18 (15X30)	0,15	4,56	0,3	0,2052
VB19 (15X30)	0,15	4	0,3	0,18
VB20 (15X30)	0,15	3,5	0,3	0,1575
VB21 (15X30)	0,15	2,3	0,3	0,1035
VB22 (15X30)	0,15	4	0,3	0,18
VB23 (15X30)	0,15	3,5	0,3	0,1575
VB24 (15X30)	0,15	4,3	0,3	0,1935
VB25 (15X30)	0,15	3,8	0,3	0,171
VB26 (15X30)	0,15	1,55	0,3	0,06975
VB27 (15X30)	0,15	6,11	0,3	0,27495
VB28 (15X30)	0,15	5,35	0,3	0,24075
VB29 (15X30)	0,15	3,5	0,3	0,1575
VB30 (15X30)	0,15	1,8	0,3	0,081
VB31 (15X30)	0,15	3,8	0,3	0,171
VB32 (15X30)	0,15	6,26	0,3	0,2817
VB33 (15X30)	0,15	18,26	0,3	0,8217
VB34 (15X30)	0,15	1,8	0,3	0,081
VB35 (15X30)	0,15	1,55	0,3	0,06975
VB36 (15X30)	0,15	3,5	0,3	0,1575
VB37 (15X30)	0,15	6,26	0,3	0,2817
VB38 (15X30)	0,15	4	0,3	0,18
VB39 (15X30)	0,15	6,1	0,3	0,2745
VB40 (15X30)	0,15	5,45	0,3	0,24525
VB41 (15X30)	0,15	3,5	0,3	0,1575
VB42 (15X30)	0,15	2,17	0,3	0,09765
VB43 (15X30)	0,15	5,55	0,3	0,24975
VB44 (15X30)	0,15	3,5	0,3	0,1575
			Total	11,11365

Total escavação: 76,24 + 11,11 = 87,35 m³



2.2 Preparo de fundo de vala com largura menor que 1,5 m (acerto do solo natural).

Sapatas:

Descrição	Largura	Comprimento		Quantidade	Total (m³)
Sapata 90x80 cm	0,9	0,8		47	33,84
Sapata 100x80 cm	1	0,8		5	4
Sapata 110x80 cm	1,1	0,8		1	0,88
Sapata 110x90 cm	1,1	0,9		1	0,99
Sapata 120x90 cm	1,2	0,9		1	1,08
			Total		40,79



Viga baldrame:

Descrição	Largura	Comprim.	Área Total (m²)
VB1 (15X30)	0,15	8,75	1,3125
VB2 (15X30)	0,15	3,5	0,525
VB3 (15X30)	0,15	4,8	0,72
VB4 (15X30)	0,15	3,2	0,48
VB5 (15X30)	0,15	3,2	0,48
VB6 (15X30)	0,15	1,6	0,24
VB7 (15X30)	0,15	3,5	0,525
VB8 (15X30)	0,15	8,45	1,2675
VB9 (15X30)	0,15	21,98	3,297
VB10 (15X30)	0,15	1,6	0,24
VB11 (15X30)	0,15	21,98	3,297
VB12 (15X30)	0,15	21,73	3,2595
VB13 (15X30)	0,15	5,15	0,7725
VB14 (15X30)	0,15	4,2	0,63
VB15 (15X30)	0,15	7,15	1,0725
VB16 (15X30)	0,15	6,21	0,9315
VB18 (15X30)	0,15	4,56	0,684
VB19 (15X30)	0,15	4	0,6
VB20 (15X30)	0,15	3,5	0,525
VB21 (15X30)	0,15	2,3	0,345
VB22 (15X30)	0,15	4	0,6
VB23 (15X30)	0,15	3,5	0,525
VB24 (15X30)	0,15	4,3	0,645
VB25 (15X30)	0,15	3,8	0,57
VB26 (15X30)	0,15	1,55	0,2325
VB27 (15X30)	0,15	6,11	0,9165
VB28 (15X30)	0,15	5,35	0,8025
VB29 (15X30)	0,15	3,5	0,525
VB30 (15X30)	0,15	1,8	0,27
VB31 (15X30)	0,15	3,8	0,57
VB32 (15X30)	0,15	6,26	0,939
VB33 (15X30)	0,15	18,26	2,739
VB34 (15X30)	0,15	1,8	0,27
VB35 (15X30)	0,15	1,55	0,2325
VB36 (15X30)	0,15	3,5	0,525
VB37 (15X30)	0,15	6,26	0,939
VB38 (15X30)	0,15	4	0,6
VB39 (15X30)	0,15	6,1	0,915
VB40 (15X30)	0,15	5,45	0,8175
VB41 (15X30)	0,15	3,5	0,525
VB42 (15X30)	0,15	2,17	0,3255
VB43 (15X30)	0,15	5,55	0,8325
VB44 (15X30)	0,15	3,5	0,525
			37,0455

Vigas baldrame:

Descrição	Largura	Comprim.	Espessura	Total (m³)
VB1 (15X30)	0,15	8,75	0,05	0,065625
VB2 (15X30)	0,15	3,5	0,05	0,02625
VB3 (15X30)	0,15	4,8	0,05	0,036
VB4 (15X30)	0,15	3,2	0,05	0,024
VB5 (15X30)	0,15	3,2	0,05	0,024
VB6 (15X30)	0,15	1,6	0,05	0,012
VB7 (15X30)	0,15	3,5	0,05	0,02625
VB8 (15X30)	0,15	8,45	0,05	0,063375
VB9 (15X30)	0,15	21,98	0,05	0,16485
VB10 (15X30)	0,15	1,6	0,05	0,012
VB11 (15X30)	0,15	21,98	0,05	0,16485
VB12 (15X30)	0,15	21,73	0,05	0,162975
VB13 (15X30)	0,15	5,15	0,05	0,038625
VB14 (15X30)	0,15	4,2	0,05	0,0315
VB15 (15X30)	0,15	7,15	0,05	0,053625
VB16 (15X30)	0,15	6,21	0,05	0,046575
VB18 (15X30)	0,15	4,56	0,05	0,0342
VB19 (15X30)	0,15	4	0,05	0,03
VB20 (15X30)	0,15	3,5	0,05	0,02625
VB21 (15X30)	0,15	2,3	0,05	0,01725
VB22 (15X30)	0,15	4	0,05	0,03
VB23 (15X30)	0,15	3,5	0,05	0,02625
VB24 (15X30)	0,15	4,3	0,05	0,03225
VB25 (15X30)	0,15	3,8	0,05	0,0285
VB26 (15X30)	0,15	1,55	0,05	0,011625
VB27 (15X30)	0,15	6,11	0,05	0,045825
VB28 (15X30)	0,15	5,35	0,05	0,040125
VB29 (15X30)	0,15	3,5	0,05	0,02625
VB30 (15X30)	0,15	1,8	0,05	0,0135
VB31 (15X30)	0,15	3,8	0,05	0,0285
VB32 (15X30)	0,15	6,26	0,05	0,04695
VB33 (15X30)	0,15	18,26	0,05	0,13695
VB34 (15X30)	0,15	1,8	0,05	0,0135
VB35 (15X30)	0,15	1,55	0,05	0,011625
VB36 (15X30)	0,15	3,5	0,05	0,02625
VB37 (15X30)	0,15	6,26	0,05	0,04695
VB38 (15X30)	0,15	4	0,05	0,03
VB39 (15X30)	0,15	6,1	0,05	0,04575
VB40 (15X30)	0,15	5,45	0,05	0,040875
VB41 (15X30)	0,15	3,5	0,05	0,02625
VB42 (15X30)	0,15	2,17	0,05	0,016275
VB43 (15X30)	0,15	5,55	0,05	0,041625
VB44 (15X30)	0,15	3,5	0,05	0,02625
			Total	1,852275

Total lastro de concreto = 2,04 + 1,85 = 3,89 m³

3.2 Alvenaria de embasamento com bloco estrutural

- Comprimento (metade perímetro da edificação) = 50,95 m
- Largura tijolo = 0,15m
- Altura embasamento = 0,30
- **Total = 50,95 x 0,30 = 15,29 m²**

3.3 Corte, dobra e montagem de aço CA-60 (5.0 mm)

AÇO CA 60-5.0 MM		
INFRAESTRUTURA		
PRANCHA	ELEMENTO	PESO EM KG
6	SAPATAS	102
9	BALDRAME	143,8
10	BALDRAME	59,7
TOTAL SEM PERDA	305,5	

- Conforme projeto estrutural sem perda = 305,50 kg
- **TOTAL = 305,50 kg**

3.4 Corte, dobra e montagem de aço CA-50 (6.3 mm a 12,50 mm)

AÇO CA 50-8.0 MM A 12.5 MM		
INFRAESTRUTURA		
PRANCHA	ELEMENTO	PESO EM KG
6	SAPATAS	692,10
9	BALDRAME	561,00
10	BALDRAME	166,30
TOTAL SEM PERDA	1.419,40	

- Conforme projeto estrutural sem perda = 1.419,40 kg
- **TOTAL = 1.419,40kg**

3.5 Concretagem de sapatas e vigas baldrame, fck = 25 Mpa

COONCRETO		
INFRAESTRUTURA		
PRANCHA	ELEMENTO	M3
6	SAPATAS	15,40
9	BALDRAME	8,28
10	BALDRAME	3,67
TOTAL SEM PERDA		27,35

- Conforme projeto estrutural – 27,35m³

3.6 Forma e desforma

FORMA		
INFRAESTRUTURA		
PRANCHA	ELEMENTO	M2
6	SAPATAS	118,98
10	BALDRAME	137,71
11	BALDRAME	60,18
TOTAL		316,87

- Total de fôrma (projeto estrutural) – 316,87 m²

3.7 Impermeabilização de superfície com emulsão asfáltica, 2 demãos

Descrição	Largura	Comprim.	Laterais (2x)	Total (m²)
VB1 (15X30)	0,15	8,75	0,6	6,5625
VB2 (15X30)	0,15	3,5	0,6	2,625
VB3 (15X30)	0,15	4,8	0,6	3,6
VB4 (15X30)	0,15	3,2	0,6	2,4
VB5 (15X30)	0,15	3,2	0,6	2,4
VB6 (15X30)	0,15	1,6	0,6	1,2
VB7 (15X30)	0,15	3,5	0,6	2,625
VB8 (15X30)	0,15	8,45	0,6	6,3375
VB9 (15X30)	0,15	21,98	0,6	16,485
VB10 (15X30)	0,15	1,6	0,6	1,2
VB11 (15X30)	0,15	21,98	0,6	16,485
VB12 (15X30)	0,15	21,73	0,6	16,2975
VB13 (15X30)	0,15	5,15	0,6	3,8625
VB14 (15X30)	0,15	4,2	0,6	3,15
VB15 (15X30)	0,15	7,15	0,6	5,3625
VB16 (15X30)	0,15	6,21	0,6	4,6575
VB17 (15x30)	0,15	7,7	0,6	5,775
VB18 (15X30)	0,15	4,56	0,6	3,42
VB19 (15X30)	0,15	4	0,6	3
VB20 (15X30)	0,15	3,5	0,6	2,625
VB21 (15X30)	0,15	2,3	0,6	1,725
VB22 (15X30)	0,15	4	0,6	3
VB23 (15X30)	0,15	3,5	0,6	2,625
VB24 (15X30)	0,15	4,3	0,6	3,225
VB25 (15X30)	0,15	3,8	0,6	2,85
VB26 (15X30)	0,15	1,55	0,6	1,1625
VB27 (15X30)	0,15	6,11	0,6	4,5825
VB28 (15X30)	0,15	5,35	0,6	4,0125
VB29 (15X30)	0,15	3,5	0,6	2,625
VB30 (15X30)	0,15	1,8	0,6	1,35
VB31 (15X30)	0,15	3,8	0,6	2,85
VB32 (15X30)	0,15	6,26	0,6	4,695
VB33 (15X30)	0,15	18,26	0,6	13,695
VB34 (15X30)	0,15	1,8	0,6	1,35
VB35 (15X30)	0,15	1,55	0,6	1,1625
VB36 (15X30)	0,15	3,5	0,6	2,625
VB37 (15X30)	0,15	6,26	0,6	4,695
VB38 (15X30)	0,15	4	0,6	3
VB39 (15X30)	0,15	6,1	0,6	4,575
VB40 (15X30)	0,15	5,45	0,6	4,0875
VB41 (15X30)	0,15	3,5	0,6	2,625
VB42 (15X30)	0,15	2,17	0,6	1,6275
VB43 (15X30)	0,15	5,55	0,6	4,1625
VB44 (15X30)	0,15	3,5	0,6	2,625
			Total	191,0025



4) ESTRUTURA

4.1 Pilares e vigas

4.1.1 Armação de pilar ou viga de uma estrutura de concreto armado utilizando aço CA-60 de 5,0 mm

AÇO CA 60 - Ø 5.0MM		
ESTRUTURA (PILARES E VIGAS)		
PRANCHA	ELEMENTO	PESO EM KG
7	PILARES	269,00
8	PILARES	36,90
11	VIGAS	129,60
12	VIGAS	72,80
13	VIGAS	33,40
TOTAL		541,70

- Conforme projeto estrutural sem perda = 541,70 kg
- **TOTAL = 541,70 kg**

4.1.2 Armação de pilar ou viga de uma estrutura de concreto armado utilizando aço CA-50 de 6,3 mm a 12,5mm.

AÇO CA 50 - Ø 6.3 A 12.5 MM		
ESTRUTURA (PILARES E VIGAS)		
PRANCHA	ELEMENTO	PESO EM KG
7	PILARES	622,50
8	PILARES	88,10
11	VIGAS	536,90
12	VIGAS	216,40
13	VIGAS	129,70
TOTAL		1593,60

- Conforme projeto estrutural sem perda= 1.593,60 kg
- **TOTAL = 1.593,60 kg**

4.1.3 Concretagem de vigas e pilares, lançamento, adensamento e acabamento

CONCRETO ESTRUTURAL		
ESTRUTURA (PILARES E VIGAS)		
PRANCHA	ELEMENTO	M3
7	PILARES	10,92
8	PILARES	1,37
11	VIGAS	7,30
12	VIGAS	4,02
13	VIGAS	2,63
TOTAL		26,24

- Conforme projeto estrutural – 26,24 m³



4.1.4 Forma e desforma

FORMA E DESFORMA		
ESTRUTURA (PILARES E VIGAS)		
PRANCHA	ELEMENTO	M2
7	PILARES	214,40
8	PILARES	24,90
11	VIGAS	90,50
12	VIGAS	49,57
13	VIGAS	37,66
TOTAL		417,03

- Total de fôrma (projeto estrutural) – 417,03 m²

4.2 Laje

4.2.1 Laje pré-moldada, a revestir, inclusive capeamento e = 4 cm, sc = 100 kg/m², l = 4,00 m (m²)

Área Ubs – 310,10 m² (altura = 13cm)

4.2.2 Laje maciça para caixa d'água

Área caixa d'água – 27,68 m² (altura = 15cm)

4.2.3 Armação negativa de laje pré-moldada em uma edificação térrea utilizando aço ca-50 de 6.3 mm – corte, dobra e montagem

AÇO CA 50 - Ø 6.3 A 12.5 MM		
LAJE PRÉ-MOLDADA		
PRANCHA	ELEMENTO	PESO EM KG
14	LAJES	799,30
TOTAL		799,30

- Conforme projeto estrutural sem perda = 799,30 kg
- **TOTAL = 799,30 kg**

4.2.4 Escoramento metálico para laje e viga em concreto armado, tipo "B", altura de (311 até 450)cm, inclusive descarga, montagem, desmontagem e carga.

Área total da laje pré-moldada e laje maciça = 310,10 + 27,68 = 337,78 m²

4.2.5 Impermeabilização com argamassa traço 1:3, e=2,5 cm

Área Total da laje pré-moldada = 310,10 m²



4.3 Vergas e contravergas

4.3.1 Verga em concreto estrutural para vãos até 1,50 m

Descrição	Vão da janela	Aumento 30 cm	Quant.	Compr. Total
J02 - 150x100 cm	1,5	2,1	7	14,7
J03 - 80 x 60 cm	0,8	1,4	4	5,6
J05 - 120 x 60 cm	1,2	1,8	8	14,4
J06 - 80 x 60 cm	0,8	1,4	1	1,4
			Total	36,1

13/25

Descrição	Vão de porta	Aumento 30 cm	Quant.	Compr. Total
P01 - 86 x 210 cm	0,8	1,4	21	29,4
P02 - 86 x 210 cm	0,8	1,4	2	2,8
P03 - 120 x 210 cm	1,2	1,8	3	5,4
P04 - 80 x 210 cm	0,8	1,4	1	1,4
P05 - 90 x 210 cm	0,9	1,5	1	1,5
P07 - 90 x 150cm	0,9	1,5	1	1,5
P08 - 120 x 210 cm	1,2	1,8	2	3,6
P11 - 90x210 cm	0,9	1,5	2	3
			Total	48,6

➤ $(36,10 + 48,60) \times 0,14 \times 0,20 = 2,37 \text{ m}^3$

4.3.2 Contravergaem concreto estrutural para vãos de até 1,5 m de comprimento

Descrição	Vão da janela	Aumento 30 cm	Quant.	Compr. Total
J02 - 150x100 cm	1,5	2,1	7	14,7
J03 - 80 x 60 cm	0,8	1,4	4	5,6
J05 - 120 x 60 cm	1,2	1,8	8	14,4
J06 - 80 x 60 cm	0,8	1,4	1	1,4
			Total	36,1

➤ $36,10 \times 0,14 \times 0,20 = 1,01 \text{ m}^3$

4.3.3 Verga em concreto estrutural para vãos com mais de 1,5 m.

Descrição	Vão da janela	Aumento 30 cm	Quant.	Compr. Total
J01 - 200 x 100cm	2	2,6	7	18,2
J04 - 140 x 200 cm	1,4	2	2	4
J07 - 300 x 120cm	3	3,6	1	3,6
			Total	25,8

Descrição	Vão de porta	Aumento 30 cm	Quant.	Compr. Total
A01 - 180 x 210 cm	1,8	2,4	1	2,4
P12- 80 x 230cm*	1,6	2,2	2	4,4
			Total	6,8

➤ $(25,80 + 6,80) \times 0,14 \times 0,20 = 0,91 \text{ m}^3$



4.3.4 Contraverga em concreto estrutural para vãos de mais de 1,5 m de comprimento

Descrição	Vão da janela	Aumento 30 cm	Quant.	Compr. Total
J01 - 200 x 100cm	2	2,6	7	18,2
J04 - 140 x 200 cm	1,4	2	2	4
J07 - 300 x 120cm	3	3,6	1	3,6
			Total	25,8

➤ $25,80 \times 0,14 \times 0,20 = 0,72 \text{ m}^3$

4.3.5Verga moldada em concreto estruturalpara porta 410 cm

➤ 4,10 m

5) ALVENARIA

5.1 Alvenaria de vedação com tijolo cerâmico furado, esp. 14cm, para revestimento, inclusive argamassa para assentamento



Descrição	Compri	Altura (c/ desc. viga)	Desconto esquadria maior que 2,00 m ²	Área total
VB1 (15X30)	8,75	2,8	0	24,5
VB2 (15X30)	3,5	2,8	0	9,8
VB3 (15X30)	4,8	2,8	0	13,44
VB4 (15X30)	3,2	2,8	0	8,96
VB5 (15X30)	3,2	2,8	0	8,96
VB6 (15X30)	1,6	2,8	0	4,48
VB7 (15X30)	3,5	2,8	0	9,8
VB8 (15X30)	8,45	2,8	0	23,66
VB9 (15X30)	21,98	2,8	0	61,544
VB10 (15X30)	1,6	2,8	0	4,48
VB11 (15X30)	21,98	2,8	0	61,544
VB12 (15X30)	19,13	2,8	5,04	48,524
VB15 (15X30)	7,15	2,8	0	20,02
VB16 (15X30)	6,21	2,8	2	15,388
VB17 (15x30)	7,7	3,3	10,4	15,01
VB18 (15X30)	4,56	2,8	4	8,768
VB19 (15X30)	4	2,8	0	11,2
VB20 (15X30)	3,5	2,8	0	9,8
VB21 (15X30)	2,3	2,8	4	2,44
VB22 (15X30)	4	2,8	0	11,2
VB23 (15X30)	3,5	2,8	0	9,8
VB24 (15X30)	4,3	2,8	0	12,04
VB25 (15X30)	3,8	2,8	0	10,64
VB26 (15X30)	1,55	2,8	0	4,34
VB27 (15X30)	6,11	3,3	0	20,163
VB28 (15X30)	5,35	2,8	3,6	11,38
VB29 (15X30)	3,5	2,8	0	9,8
VB30 (15X30)	1,8	2,8	0	5,04
VB31 (15X30)	3,8	2,8	0	10,64
VB32 (15X30)	6,26	3,3	0	20,658
VB33 (15X30)	16,26	2,8	0	45,528
VB34 (15X30)	1,8	2,8	0	5,04
VB35 (15X30)	1,55	2,8	0	4,34
VB36 (15X30)	3,5	2,8	0	9,8
VB37 (15X30)	6,26	2,8	0	17,528
VB38 (15X30)	4	2,8	0	11,2
VB39 (15X30)	6,1	2,8	3,78	13,3
VB40 (15X30)	5,45	2,8	2,52	12,74
VB41 (15X30)	3,5	2,8	0	9,8
VB42 (15X30)	2,17	2,8	4	2,076
VB43 (15X30)	5,55	2,8	0	15,54
VB44 (15X30)	3,5	2,8	0	9,8
Total				644,711

Platibanda 01 - $(2,80 + 2,05) \times 2 = 9,70 \times 3,50 = 33,95 \text{ m}^2$

Platibanda 02 - $(4,50 + 6,15) \times 2 = 21,30 \times 2,50 = 53,25 \text{ m}^2$

Logo: $644,71 + 33,95 + 53,25$

Total = 731,91 m²

5.2 Alvenaria de vedação com tijolo cerâmico furado, esp. 9 cm, para revestimento, inclusive argamassa para assentamento

Platibanda 03 – $(9,65 + 6,85 + 2,80 + 3,3 + 6,85 + 1,5 + 1,5) \times 0,80 = 25,96 \text{ m}^2$

Platibanda 04 – $(24,35 + 3,80 + 2,00 (3) + 4,30 + 5,85 + 4,45 + 1,85 + 5,45 + 6,15 + 2,00 (3) + 3,80) \times 1,00 = 72,00 \text{ m}^2$

Total = 97,96 m²

5.3 Divisória em drywall para shaft

$(0,15 + 0,30) \times 3,00 \times 2,00 = 2,70 \text{ m}^2$

$(0,15 + 0,15) \times 3,00 \times 2,00 = 1,80 \text{ m}^2$

Total = 4,50 m²

17/25

6) COBERTURA

6.1 Telhamento com telha ondulada e = 6 mm

➤ Área 01 (levantamento em BIM) – 210,91 m²

➤ Área 02 (levantamento em BIM) – 62,32 m²

➤ Área 03 (levantamento em BIM) – 23,22 m²

➤ **Total = 296,45 m²**

6.2 Trama de madeira para telha de fibrocimento ondulada

➤ **Idem cobertura = 296,45 m²**

6.3 Calha de chapa galvanizada n^o. 22 gsg, desenvolvimento = 100 cm

Total = 20,05m

6.4 Calha de chapa galvanizada n^o. 22 gsg, desenvolvimento = 75 cm

Total = 8,20 m

6.5 Calha de chapa galvanizada n^o. 22 gsg, desenvolvimento = 40 cm

Total = 5,85 + (2,00 X 4,00) = 13,85 m

6.6 Rufo e contra-rufo de chapa galvanizada n^o. 24, desenvolvimento = 20 cm

$3,80 + 24,05 + 3,80 + 6,15 + 5,45 + 1,85 + 4,42 + 0,80 + 0,15 + 2,65 + 1,92 + 6 + 6 + 1,9 + 2,8 + 0,15 + 0,80 + 5,85 + 4,30 + 1,60 + 1,60 + 6,55 + 2,8 + 1,5 + 2,95 + 1,50 + 3,3 + 6,55 + 9,05$

Total = 120,24 m

6.7 Chapim metálico, com pingadeira, chapa galvanizada n^o 24, desenvolvimento = 35 cm

$9,65 + 6,85 + 6,85 + 2,80 + 3,3 + 1,50 + 1,50 + 24,35 + 3,80 + 2,00 (3) + 4,30 + 5,85 + 1,85 + 2,05 + 2,05 + 1,85 + 4,60 + 5,45 + 6,15 + 2,00 (3) + 3,80 + 4,50 + 4,50 + 6,45 + 6,45$

Total = 132,45 m

6.8 Cobertura plana em chapa de policarbonato (área em BIM) – 6,50 M²

7) INSTALAÇÃO HIDRO-SANITÁRIA

7.1 Louças e aparelhos sanitários

7.1.1 Lavatório

1. Sala triagem
2. Sala Vacina
3. Consult. Ginecológico
4. Atendim. Multiprofissional 1
5. Posto de coleta
6. Curativos
7. Atend. Multiprofissional 2
8. Cuidados básicos
9. Esterilização
10. Lavagem

7.1.2 Lavatório de louça branca c/ coluna suspensa e acessórios (PNE)

1. Instalação san. Feminina
2. Instalação san. masculina

7.1.3 Expurgo inox

1. Curativos (expurgo)
2. Lavagem (expurgo)

7.1.4 Vaso sifonado

1. Sanitário masculino
2. Sanitário feminino
3. Sanitário consultório
4. San. Funcionários masculino
5. San. Funcionários feminino

7.1.5 Cuba de embutir

1. Escovário – 4
2. Consult. Odontológico – 1
3. Sanitário de funcionários – 2

Total = 7

7.1.6 Tanque de mármore sintético suspenso, 22l ou equivalente, incluso sifão tipo garrafa em pvc, válvula plástica e torneira de metal cromado padrão popular – fornecimento e instalação

1. DML – 01
2. Apoio endemias – 01

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

1. Sanitário funcionários feminino – 01
2. Sanitário funcionários masculino – 01
3. Apoio endemias – 01

7.1.8 Saboneteira plástica tipo dispenser para sabonete líquido com reservatório 800 a 1500 ml

1. Sala de vacina - 01
2. Triagem - 01
3. Cuidados básicos - 01
4. Escovário- 04
5. I.San. Fem. – 01
6. I.San.Masc. – 01
7. Atend. Multiprofissional – 01
8. Consult. Odontológico - 01
9. Curativos – 01
10. Posto de coleta – 01
11. Atend. Multiprofissional – 01
12. Consult. Ginecológico – 01
13. I.San. – 01
14. Esterilização – 01
15. Lavagem – 01
16. San. Func. Fem. – 01
17. San. Func. Masc. – 01
18. Apoio endemias – 01

7.1.9 Dispenser em plástico para papel toalha 2 ou 3 folhas

- Idem saboneteiras

7.1.10 Dispenser para gel/álcool com reservatório 800 ml

1. Recepção – 01
2. Circulação pacientes – 02
3. Circulação funcionários - 01

7.1.11 Bancada de granito



Ambiente	Largura	Comprimento	Área (m ²)
Recepção	0,4	3	1,2
Sala vacina	0,6	1,6	0,96
Cuidados básicos	0,6	2,2	1,32
Escovário	0,55	3	1,65
	0,5	1	0,5
Cons. Odontológico	0,6	2,85	1,71
Curativos	0,6	1,5	0,9
Posto coleta	0,6	1,6	0,96
Esterilização	0,6	2,4	1,44
Lavagem	0,6	1,8	1,08
Copa	0,6	1,4	0,84
Endemias	0,4	1,1	0,44
San. Func. Masculino	0,5	0,6	0,3
San. Func. Masculino	0,5	0,6	0,3
Total			13,6

7.1.12 Rodabancada/ frontão

Ambiente	Lateral	Frente	Comprimento total
Sala vacina	0,6	1,6	2,2
Cuidados básicos	0,6	2,2	2,8
Escovário	0,55	3	3,55
	0,5	1	1,5
Cons. Odontológico	0,6	2,85	3,45
Curativos	0	1,5	1,5
Posto coleta	0,6	1,5	2,1
Esterilização	0,6	2,4	3
Lavagem	0	1,8	1,8
Copa	0	1,4	1,4
Endemias	0,4	1,1	1,5
San. Func. Masculino	0	0,6	0,6
San. Func. Masculino	0	0,6	0,6
Total			26

7.1.13 Divisórias

Ambiente	Largura	Altura	Quant.	Área total
Divisória escovário	0,55	0,6	3	0,99
Divisória banheiro	1,3	1,8	2	4,68
	0,45	1,8	2	1,62
Divisória curativos	0,60	0,60	1	0,36
Apoio endemias	0,60	1,80	1	1,08
Total				8,73

7.1.14 Cuba de inox

1. Sala vacina – 01



2. Cuidados básicos – 01
 3. Cons. Odontológico – 01
 4. Curativos – 01
 5. Coleta – 01
 6. Copa – 01
 7. Lavagem – 01
- Total = 07**

7.1.15 Barra de apoio – 80cm

- Inst. San. Masculina – 02 unidades
- Inst. San. Feminina – 02 unidades

7.1.16 Kit acessibilidade lavatório

- Inst. San. Masculina – 01 kit com 2 barras
- Inst. San. Feminina – 01 kit com 2 barras

7.1.17 Barra de apoio – 40 cm

- Escovário – 02 unidades

7.2 Metais e acessórios

- Conforme projeto hidro-sanitário

7.3 Água fria

- Conforme projeto hidro-sanitário

7.4 Esgoto

- Conforme projeto hidro-sanitário

7.5 Águas pluviais

- Tubulação Diâmetro 75 mm – 4,40 m + 3,00 = 7,40 m
- Tubulação Diâmetro 100 mm (vertical) = 6 x 3,00 = 18,00 metros
- Tubulação Diâm. 100mm (horizontal) = 5,64 + 1,05 + 5,85 + 4,52 + 4,80 = 21,86 m
- Tubulação Diâmetro 150 mm – 15,85 + 10,30 + 4,55 + 8,70 + 4,75 = 44,15 m
- Caixa de drenagem – 6,00 unidades

8) INSTALAÇÃO ELÉTRICA

- Conforme projeto elétrico

9) SPDA

- Conforme projeto



10) REDE LÓGICA/INTERNET

- Conforme projeto elétrico

11) AR COMPRIMIDO

Consultório odontológico

12) CLIMATIZAÇÃO

Conforme projeto

13) ESQUADRIAS

13.1 Porta madeira abrir (P01) - conforme projeto
21,00 unidades

13.2/ 13.3/ 13.4 Porta madeira correr (P02) - conforme projeto
2,00 unidades

13.5/13.6 Porta madeira abrir (P08) - conforme projeto
2,00 unidades

Descrição	Largura da folha	Altura	Quant.	Área total
11.1) P01 - 86 x 210 cm	0,8	2,1	21	35,28
11.2) P02 - 86 x 210 cm	0,8	2,1	2	3,36
11.3) P08 - 120x210 cm	1,2	2,1	2	5,04
			Total	43,68

13.7 Portas de alumínio

Descrição	Largura da folha	Altura	Quant.	Área total
P03 - 120 x 210 cm	1,2	2,1	1	2,52
P04 - 80 x 210 cm	0,8	2,1	1	1,68
P10 - 66 x 180 cm	0,6	1,8	4	4,32
P11 - 90 x 210	0,9	2,1	2	3,78
			Total	12,3

13.8 Janelas alumínio com vidro

Descrição	Largura	Altura	Quant.	Área total
J01 - 200 x 100 cm	2	1	7	14
J02 - 150 x 100 cm	1,5	1	7	10,5
J03 - 80 x 60 cm	0,8	0,6	4	1,92
J04 - 140 x 200 cm	1,4	2	2	5,6
J05 - 120 x 60 cm	1,2	1,8	8	17,28
J06 - 80 x 60 cm	0,8	0,6	1	0,48
			Total	49,78



13.9) Portatipo gradil

Descrição	Largura da folha	Altura	Quant.	Área total
P09 - 140 x 200 cm	1,4	2	1	2,8
P12- 80 x 230 cm	0,8	2,3	4	7,36
			Total	10,16

13.10) Porta com tela metálica

Descrição	Largura da folha	Altura	Quant.	Área total
P05 - 90 x 210 cm	0,9	2,1	1	1,89
P07 - 90 x 150 cm	0,9	1,5	1	1,35
			Total	3,24

13.11) Portacorrer alumínio com vidro temperado 6mm

Descrição	Largura da folha	Altura	Quant.	Área total
P06 - 410x260 cm	4,1	2,6	1	10,66
			Total	10,66

13.12) Peitoril granito

- Janela J01 – 2,00 m x 7,00 unidades = 14,00 m
- Janela J02 – 1,50 m x 7,00 unidades – 10,50 m
- Janela J03 – 0,80 m x 4,00 unidades = 3,20 m
- Janela J04 – 1,40 m x 2,00 unidades = 2,80 m
- Janela J05 – 1,20 x 8,00 unidades = 9,60 m
- Janela J06 – 0,80 m x 1,00 unidade = 0,80 m
- **Total = 40,90m x 0,20 m = 8,18 m²**

13.13) Alçapão

Acesso caixa d'água - 70x70 cm

14) REVESTIMENTO PAREDES E TETOS



Ambiente	Perímetro	Área
Espera	20,40	24,96
Recepção/Registro	13,00	10,00
Triagem	11,60	7,20
Sala de vacina	14,30	12,60
I.S. Fem.	7,80	3,23
I.S. Masc.	7,80	3,23
Consul. Ginecol.	15,00	14,00
I.San.	6,10	2,28
Rouparia	5,80	2,08
Atend. Multiprof. 1	12,20	9,10
Posto de coleta	11,80	8,40
Curativos	13,00	10,50
Consul. Odontol.	17,40	18,20
Atend. Multiprof. 2	13,60	11,55
Sala de reuniões	22,00	30,13
Escovário	11,60	7,20
Sala de cuidados	17,10	18,20
Circulação	46,10	41,30
DML	5,70	2,03
Almoxarifado	9,00	4,16
Esterilização	9,40	4,80
Lavagem	9,40	4,80
San. Fun. Masc.	10,00	5,76
San. Fun. Fem.	10,00	5,76
Copa	9,40	4,80
Sala de agentes	12,30	9,44
ARS	6,20	2,34
Apoio endemias	7,90	3,45
Depósito	6,20	2,34
Circul. Funcion.	25,20	13,85
Compressor	6,00	2,25
Total	393,30	299,94

14.1 Chapisco

- Interno - $(393,30 - 6,00) \times 3,00 = 1.161,90 \text{ m}^2$

Desconto de aberturas internas maiores que $2,00 \text{ m}^2$ - $3,60 \text{ m}^2$ (J07)

Total = 1.158,30 m²

- Externo

$(9,65 + 6,85 + 6,85 + 2,80 + 1,50 + 3,30 + 1,50 + 10,35 + 3,80 + 2,00 (3) + 4,30 + 5,85 + 10,45 + 3,80 + 2,00 (3) + 6,15 + 5,45 + 1,85 + 4,45 + 1,85 + 2,05 + 4,50 + 2,05 + 1,85) \times 3,10 = 350,92 \text{ m}^2$

Desconto de esquadrias com mais de $2,00 \text{ m}^2$ - $25,34 \text{ m}^2$

Platibanda 01 - $(2,80 + 2,05) \times 2 = 9,70 \times 3,50 = 33,95 \text{ m}^2$

Platibanda 02 – $(4,50 + 6,15) \times 2 = 21,30 \times 2,50 = 53,25 \text{ m}^2$

Platibanda 03 – $(9,65 + 6,85 + 2,80 + 3,3 + 6,85 + 1,5 + 1,5) \times 0,80 = 25,96 \text{ m}^2$

Platibanda 04 – $(24,35 + 3,80 + 2,00 (3) + 4,30 + 5,85 + 4,45 + 1,85 + 5,45 + 6,15 + 2,00 (3) + 3,80) \times 1,00 = 72,00 \text{ m}^2$

Total = $(350,92 - 25,34) + ((33,95 + 53,25 + 25,96 + 72) \times 2 \text{ (interno e externo)}) = 695,90 \text{ m}^2$

14.2 Gesso em teto

Total = $299,94 - 2,25 = 297,69 \text{ m}^2$

14.3 Emboço – área com revestimento

- Idem revestimento cerâmico
- **Total = $184,95 \text{ m}^2$**

14.4 Reboco

Área chapisco interno + externo – área com revestimento

Total = $(1.158,30 + 695,90) - 184,95 = 1.669,25 \text{ m}^2$

14.5 Revestimento cerâmico

Ambiente	Perímetro	Altura revestimento	Local aplicação	Total (m ²)
Triagem	0,40	0,60	Lavatório	0,24
Sala de vacina	2,20	0,60	Bancada	1,32
I.S. Fem.	7,20	1,80	Paredes	12,96
I.S. Masc.	7,20	1,80	Paredes	12,96
Consul. Ginecol.	0,40	0,60	Lavatório	0,24
I.San.	6,10	1,80	Paredes	10,98
Atend. Multiprof. 1	0,40	0,60	Lavatório	0,24
Posto de coleta	3,00	0,60	Banc.+Lavato.	1,80
Curativos	3,60	0,60	Banc.+Lavato.	2,16
Consul. Odontol.	2,80	0,60	Banc.+Lavato.	1,68
Atend. Multiprof. 2	0,40	0,60	Lavatório	0,24
Escovário	11,60	1,80	Paredes	20,88
Sala de cuidados	3,60	0,60	Banc.+Lavato.	2,16
DML	5,70	1,80	Paredes	10,26
Esterilização	9,40	1,80	Paredes	16,92
Lavagem	9,40	1,80	Paredes	16,92
San. Fun. Masc.	10,00	1,80	Paredes	18,00
San. Fun. Fem.	10,00	1,80	Paredes	18,00
Copa	9,40	1,80	Paredes	16,92
ARS	6,20	1,80	Paredes	11,16
Apoio endemias	4,95	1,80	Paredes	8,91
Total				184,95

15) PISO

15.1 Lastro de concreto

Total = 337,83 m² x 0,06 m = 20,27 m³

15.2 Contrapiso em argamassa (regularização)

Total = 299,94 m²

15.3 Piso porcelanato

Total = 299,94 m²

15.4 Rodapé

Ambiente	Perímetro	Desconto portas	Total (m)
Sala vacina	14,30	1,72	12,58
Triagem	11,60	0,86	10,74
Recepção/Triagem	13,00	0,86	12,14
Espera	17,65	5,82	11,83
Cuidados básicos	17,10	1,26	15,84
Sala de reuniões	22,00	2,46	19,54
Cons. ginecológico	15,00	1,72	13,28
Rouparia	5,80	0,86	4,94
Atend. Multiprofis.	12,20	0,86	11,34
Posto de coleta	11,80	0,86	10,94
Curativos	13,00	0,86	12,14
Consul. Odontolog.	17,40	0,86	16,54
Aten. Multiprofis.	13,60	0,86	12,74
Almoxarifado	9,00	0,86	8,14
Sala de agentes	12,30	0,86	11,44
Depósito	6,20	0,80	5,40
Compressor	6,00	0,90	5,10
Circulação funcion.	25,20	8,64	16,56
Circulação	47,50	12,84	34,66

Total = 245,89 m

15.5 Calçadas internas em pavimento intertravado

Levantamento em BIM – 155,07m² + 37,35m²

Total = 192,42 m²

15.6 Meio fio interno

8,22 + 9,00 + 8,80 + 8,31 + 8,42 + 2,00 + 2,00 + 4,34 + 1,87 + 5,81 + 6,18 + 6,18 + 10,54 = 81,67 m

Total = 81,67m

15.7 Passeio em concreto (Calçadas)

Levantamento em BIM –

Total = 153,96 m²

15.8 Soleira de granito



Descrição	Vão de porta	Quant.	Compr. Total
P01 - 86 x 210 cm	0,8	21	16,8
P02 - 86 x 210 cm	0,8	2	1,6
P03 - 120 x 210 cm	1,2	3	3,6
P04 - 80 x 210 cm	0,8	1	0,8
P05 - 90 x 210 cm	0,9	1	0,9
P06 - 410 x 260 cm	4,1	1	4,1
P07 - 90 x 150cm	0,9	1	0,9
P08 - 80 x 230 cm	0,8	4	3,2
P09 - 140 x 200 cm	1,4	1	1,4
A01 - 180 x 210 cm	1,8	1	1,8
		Total	35,1

16) PINTURA

16.1 Aplicação de fundo selador em paredes

- Paredes internas - $(1.158,30 - 184,95) = 973,35 \text{ m}^2$
- Paredes externas – $695,90 \text{ m}^2$
- **Total = 1.669,25 m²**

16.2 Emassamento (paredes internas)

$(1.158,30 - 184,95)$

- **Total = 973,35 m²**

16.3 Pintura acrílica (paredes internas)

Idem emassamento

- **Total = 973,35 m²**

16.4 Emassamento teto com reboco de gesso

- **Total = 297,69 m²**

16.5 Pintura de teto

- **Total = 297,69 m²**

16.6 Aplicação de textura lisa em paredes externas

Área reboco externo – área interna de platibandas

$695,90 \text{ m}^2 - 185,16$

Total = 510,74 m²

16.7 Pintura acrílica (paredes externas)

Total = 510,74 m²

16.8 Pintura esmalte sintético de portas de madeira



Descrição	Largura	Altura	Quant.	Área total x 2,50 (bat.+guarn.)
P02 - 86 x 210 cm	0,8	2,1	2	8,4
P08 - 120x210 cm	1,2	2,1	2	12,6
			Total	21

15.9 Pintura esmalte em esquadrias metálicas

Descrição	Largura da folha	Altura	Quant.	Área total (x2)
P09 - 140 x 200 cm	1,4	2	1	5,6
P12- 80 x 230 cm	0,8	2,3	4	14,72
P05 - 90 x 210 cm	0,9	2,1	1	3,78
P07 - 90 x 150 cm	0,9	1,5	1	2,7
Alçapão 70x70cm	0,7	0,7	1	0,98
				27,78

17) PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

Conforme projeto.

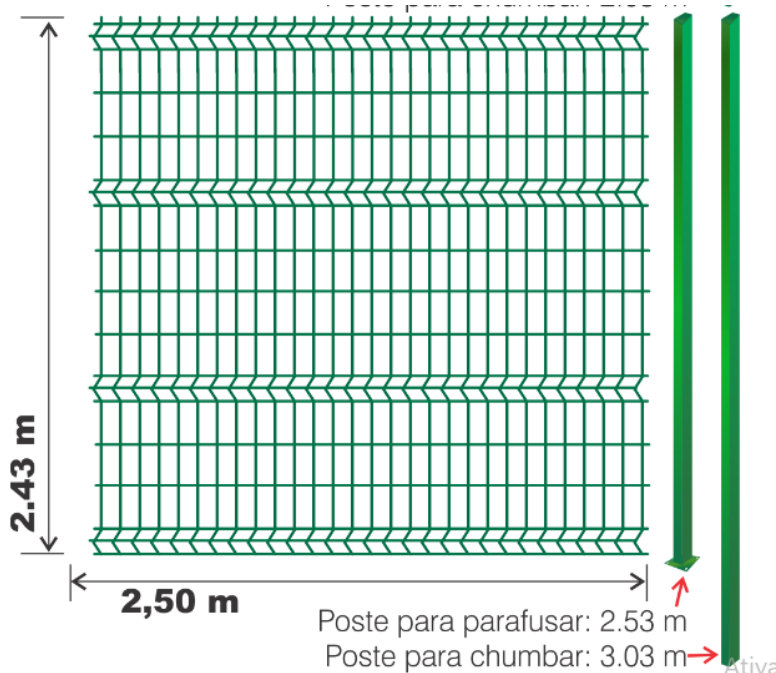
18) MURO DIVISÓRIO

18.1 Muro divisório – $27,54 + 27,35 + 10,28 + (0,65 \times 4) + 0,60 = 68,37$ m

18.2 Gradil – $17,17 + 10,95 + 6,90 + 5,20 + 1,45 = 41,67$ m

18.3 Escavação de terra para chumbamento de postes – $0,40 \times 0,40 \times 0,60 \times 17,00$ unidades = $1,63$ m³

18.4 Concreto para chumbamento de postes – $1,63 - 0,03$ (volume ocupado pelos postes) = $1,60$ m³



19) SERVIÇOS COMPLEMENTARES/ FINAIS

19.1 Grama

Levantamento em BIM – 237,22 m²

19.2 Espelhos

1. Sanitário func. Masculino
2. Sanitário func. Feminino
3. Sanitário PNE masculino
4. Sanitário PNE feminino

19.3 Placa de identificação de ambientes

Total = 27 unidades

19.4 Limpeza final

Área da construção - 337,83 m²