

Memorial De Cálculo e Descritivo

1. Serviço Preliminar

- A contratada deverá colocar a placa da obra logo em seu início

1.1 Placa de obra 3,50 x 1,50

2. Piscina

- A contratada deverá fazer toda a demolição do piso de concreto existente ao redor das piscinas.
- O contra piso será executado com barras de ferro 6,3 mm com espaçamento de 40 cm e concretado com 5 cm de espessura.
- Será executada toda a troca dos azulejos das piscinas, antes da execução apresentar os modelos para aprovação.
- Será executada uma escada em alvenaria conforme projeto.
- A contratada deverá demolir as muretas em volta da área da piscina e iniciar a construção das novas conforme projeto, as mesmas serão devidamente chapiscadas, rebocadas e pintadas, antes da execução da pintura apresentar a cor para aprovação.

2.1 Escavação Manual de valas – sapatas e Baldrame

Sapata: $(0,40 \times 0,40 \times 0,70) \times 29 = 3,25 \text{ m}^3$

Baldrame: $0,15 \times 0,30 \times 102,60 = 4,62 \text{ m}^3$

Total: $7,87 \text{ m}^3$

2.2 Apiloamento manual

Sapata: $0,40 \times 0,40 = 0,16 \times 29 \text{ sapatas} = 4,64 \text{ m}^2$

Baldrame: $0,15 \times 102,60 = 15,39 \text{ m}^2$

Total: $15,39 \text{ m}^2$

2.3 Reaterro e compactação manual de vala

Volume: $1,6$ (índice de compactação) $\times 7,87 = 12,6 \text{ m}^3$

2.4 Corte e dobra de aço CA-50

Mureta:

29 Pilares - $2,2$ altura = $63,8 \text{ m} \times 4$ ferros (10mm) = $255,2$ metros / $12 \text{ m} = 21,26 \sim 22$ barra $3/8$

Pilar - 22 barras $\times 7,404 \text{ kg} = \mathbf{162,88 \text{ KG}}$

Baldrame - $102,60 \text{ m} \times 4$ barras (8mm) / $12 \text{ m} = 34,2 \sim 35$

barras - $35 \times 4,740 \text{ kg} = \mathbf{165,9 \text{ KG}}$

Radier – $2,13 \times 29 = 61,86$ / $12 = 5,15$ barras de $6.3 \sim 6$ barras de $6.3 \text{ mm} \times 2,940 = \mathbf{17,64 \text{ KG}}$

Total de aço CA-50 = 346,42 KG

2.5 Corte e dobra de aço CA-60

Estribos Pilares - $1,5 \text{ m} / 0,15 \text{ m} = 10 \times 29$ colunas = $290 \times 0,80\text{m}$ (estribo) = $232 \text{ m} / 12 = 19,33 \sim 20$ barras $5.0 \text{ mm} \times 1,85 = \mathbf{37 \text{ KG}}$

Estribos Baldrame – $102,60 / 0,20 = 513 \times 0,80 = 410,4 \text{ m} / 12 = 34,2 \sim 35$ barras de $5.0 \text{ mm} \times 1,85\text{kg} = \mathbf{64,75 \text{ KG}}$

Total: 101,75 KG

2.6 Fornecimento de concreto estrutural

Sapata: $0,40 \times 0,40 \times 0,25 = 0,04 \times 29 = 1,16 \text{ m}^3$

Baldrame: $0,15 \times 0,30 \times 102,60 = 4,62 \text{ m}^3$

Pilar: $0,15 \times 0,3 \times 2,2 = 0,099 \times 29 = 2,88 \text{ m}^3$

Volume: = 8,66 m³

2.7 Pintura com Emulsão asfáltica, Duas (2) Demãos

Baldrame: $0,30 \times 2 = 0,60 \times 102,60 = 61,56 \text{ m}^2$

$0,15 \times 102,60 = 15,39 - 1,30 = 14,09 \text{ m}^2$

Total: 75,65 m²

2.8 Forma e desforma de compensado

Pilar: $0,30 + 0,30 = 0,60 \times 1,5 = 0,9 \times 29 = 26,10 \text{ m}^2$

Total: = 26,10 m²

2.9 Alvenaria de vedação

$102,6 - (0,30 \times 29) = 93,9 \text{ metros} \times 1,5 \text{ altura} = \mathbf{140,85 \text{ m}^2}$

2.10 Chapisco

$102,60 \times 1,5 = 153,90 \times 2 = \mathbf{307,80 \text{ m}^2}$

2.11 Reboco

$102,60 \times 1,5 = 153,90 \times 2 = \mathbf{307,80 \text{ m}^2}$

2.12 Preparação para pintura

$102,60 \times 1,5 = 153,90 \times 2 = \mathbf{307,80 \text{ m}^2}$

2.13 Pintura Látex

$102,60 \times 1,5 = 153,90 \times 2 = \mathbf{307,80 \text{ m}^2}$

2.14 Demolição Piso ao redor das piscinas

Área contra piso piscina = **553,30 m²**

2.15 Piso em concreto com tela nervurada

Área do piso = **553,30 m²**

2.16 Demolição manual de revestimento cerâmico

Área da piscina = **367,92 m²**

2.17 Impermeabilização a piscina

Área: 20 m²

2.18 Camada de regularização com argamassa 1,5 cm

Área da piscina = **367,92 m²**

2.19 Substituição do azulejo da piscina com argamassa AC3

Azulejo

Piscina adulto:

Parede 10,07 m + 10,07 m + 20,08 m + 20,08 m = **60,3 m**

60,03 m x 1,90 altura = **114,57 m²**

Piso **202,03 m²**

Total = 202,20 m² + 114,57 m² = 316,77 m²

Piscina Infantil:

Parede 10,03 m + 10,03 m + 5,10 m + 5,10 m = **30,26m**

30,26 m x 0,60 altura = **18,16m²**

Piso = **51,15 m²**

Total = 18,16 m² + 51,15 m² = 69,31 m²

TOTAL

PISCINA ADULTO + PISCINA INFANTIL

316,77 m² + 51,15 m² = 367,92 m²

2.20 Filtro FP950

Unidade: 1

2.21 Motobomba 2Cv

Unidade: 1

2.22 Sacos de Quartzo para o filtro

Unidades 13

3. MURO

3.1 Escavação Manual de valas – sapatas e Baldrame

Sapata: $(0,70 \times 0,70 \times 1,00) \times 30 = 14,70 \text{ m}^3$

Baldrame: $0,15 \times 0,30 \times 87,38 = 3,93 \text{ m}^3$

Total: $18,63 \text{ m}^3$

3.2 Apiloamento manual

Sapata: $0,70 \times 0,70 = 0,49 \times 30 \text{ sapatas} = 14,7 \text{ m}^2$

Baldrame: $0,15 \times 87,38 = 13,1 \text{ m}^2$

Total: $27,8 \text{ m}^2$

3.3 Reaterro e compactação manual de vala

Volume: $1,6 \text{ (índice de compactação)} \times 18,63 = 29,8 \text{ m}^3$

3.4 Corte e dobra de aço CA-50

Muro:

Radier – $6,53 \times 30 = 196 / 12 = 16,33 \text{ barras de } 6.3 \sim 17$

barras de 6.3 mm X 2,940 = **49,98 KG**

30 Pilares - 3,70 altura = $111 \text{ m} \times 4 \text{ ferros (10mm)} = 444$

metros / 12 m = 37 barras 3/8

Pilar - 37 barras x 7,404 kg = **273,95 KG**

Baldrame – $87,38 \text{ m} \times 4 \text{ barras (8mm)} / 12 \text{ m} = 29,12 \sim 30$

barras - 30 x 4,740 kg = **142,20 KG**

Viga Superior – $87,38 \text{ m} \times 4 \text{ barras (8mm)} / 12 \text{ m} = 29,12 \sim 30$

barras - 30 x 4,740 kg = **142,20 KG**

Total: 608,33 KG

3.5 Corte e dobra de aço CA-60

Estribos dos pilares – $3,7 \text{ m} / 0,15 \text{ m} = 24,66 \times 30 \text{ colunas} = 740 \times 0,80 \text{m (estribo)} = 592 \text{ m} / 12 = 49,33 \sim 50 \text{ barras } 5.0 \text{ mm} \times 1,85 = \mathbf{92,5 \text{ KG}}$

Estribos Baldrame – $87,38 / 0,20 = 436,9 \times 0,80 = 349,52 / 12 = 29,12 \sim 30 \text{ barras de } 5.0 \text{ mm} \times 1,85 \text{kg} = \mathbf{55,5 \text{ KG}}$

Estribos Viga Superior – $87,38 / 0,20 = 436,9 \times 0,80 = 349,52 / 12 = 29,12 \sim 30 \text{ barras de } 5.0 \text{ mm} \times 1,85 \text{kg} = \mathbf{55,5 \text{ KG}}$

Total: 203,5 KG

3.6 Fornecimento de concreto estrutural

Sapata: $0,70 \times 0,70 \times 0,30 = 0,147 \times 30 = \mathbf{4,41 \text{ m}^3}$

Baldrame: $0,15 \times 0,30 \times 87,38 = \mathbf{3,93 \text{ m}^3}$

Viga Superior: $0,15 \times 0,30 \times 87,38 = \mathbf{3,93 \text{ m}^3}$

Pilar: $0,15 \times 0,3 \times 3,7 = 0,1665 \times 30 = \mathbf{4,99 \text{ m}^3}$

Volume: 17,26 m³

3.7 Pintura com Emulsão asfáltica, Duas (2) Demãos

Baldrame: $0,30 \times 2 = 0,60 \times 87,38 = 52,43 \text{ m}^2$

$0,15 \times 87,38 = 13,11 - 1,35 = 11,76 \text{ m}^2$

Total: 64,19 m²

3.8 Forma e desforma de compensado

Pilar: $0,30 + 0,30 = 0,60 \times 3 = 1,8 \times 30 = 54 \text{ m}^2$

Viga Superior: $(87,38 \times 0,30) \times 2 = 52,4 \text{ m}^2$

Total: 106,40 m²

3.9 Alvenaria de vedação

$87,38 \times 2,70 \text{ altura} = 235,93 \text{ m}^2 - 24,3 = 211,63 \text{ m}^2$

3.10 Chapisco

$87,38 \times 3 = \mathbf{262,14 \text{ m}^2}$

3.11 Reboco

$$87,38 \times 3 = 262,14 \text{ m}^2$$

3.12 Preparação para pintura

$$87,38 \times 3 = 262,14 \text{ m}^2$$

3.13 Pintura Látex

$$87,38 \times 3 = 262,14 \text{ m}^2$$

3.14 Alambrado

Muro de 3 metros – Fixação de mais 1 metro de alambrado.

$$87,38 \times 1 = 87,38 \text{ m}^2$$

4. MURETA

4.1 Escavação Manual de valas – sapatas e Baldrame

$$\text{Sapata: } (0,40 \times 0,40 \times 0,70) \times 22 = 2,46 \text{ m}^3$$

$$\text{Baldrame: } 0,15 \times 0,30 \times 74 = 3,33 \text{ m}^3$$

$$\text{Total: } 5,79 \text{ m}^3$$

4.2 Apiloamento manual

$$\text{Sapata: } 0,40 \times 0,40 = 0,16 \times 22 \text{ sapatas} = 3,52 \text{ m}^2$$

$$\text{Baldrame: } 0,15 \times 74 = 11,1 \text{ m}^2$$

$$\text{Total: } 14,62 \text{ m}^2$$

4.3 Reaterro e compactação manual de vala

$$\text{Volume: } 1,6 \text{ (índice de compactação)} \times 5,79 = 9,3 \text{ m}^3$$

4.4 Corte e dobra de aço CA-50

Mureta:

$$22 \text{ Pilares} - 2,2 \text{ altura} = 48,4 \text{ m} \times 4 \text{ ferros (10mm)} = 193,6 \text{ metros} / 12 \text{ m} = 16,1 \sim 17 \text{ barra } 3/8$$

$$\text{Pilar} - 17 \text{ barras} \times 7,404 \text{ kg} = \mathbf{125,87 \text{ KG}}$$

Baldrame - $74 \text{ m} \times 4 \text{ barras (8mm)} / 12 \text{ m} = 24,66 \sim 25 \text{ barras}$

- $25 \times 4,740 \text{ kg} = \mathbf{118,50 \text{ KG}}$

Radier – $2,13 \times 22 = 46,86 / 12 = 3,90 \text{ barras de } 6.3 \sim 4 \text{ barras}$
de $6.3 \text{ mm} \times 2,940 = \mathbf{11,76 \text{ KG}}$

Total de aço CA-50 = 256,13 KG

4.5 Corte e dobra de aço CA-60

Estribos Pilares - $1,5 \text{ m} / 0,15 \text{ m} = 10 \times 22 \text{ colunas} = 220 \times$
 $0,80 \text{ m (estribo)} = 176 \text{ m} / 12 = 14,66 \sim 15 \text{ barras } 5.0 \text{ mm} \times$
 $1,85 = \mathbf{27,75 \text{ KG}}$

Estribos Baldrame – $74 / 0,20 = 370 \times 0,80 = 296 \text{ m} / 12 = 24,6$
 $\sim 25 \text{ barras de } 5.0 \text{ mm} \times 1,85 \text{ kg} = \mathbf{46,25 \text{ KG}}$

Total: 74 KG

4.6 Fornecimento de concreto estrutural

Sapata: $0,40 \times 0,40 \times 0,25 = 0,04 \times 22 = 0,88 \text{ m}^3$

Baldrame: $0,15 \times 0,30 \times 74 = 3,33 \text{ m}^3$

Pilar: $0,15 \times 0,3 \times 2,2 = 0,099 \times 22 = 2,18 \text{ m}^3$

Volume: = 6,39 m³

4.7 Pintura com Emulsão asfáltica, Duas (2) Demãos

Baldrame: $0,30 \times 2 = 0,60 \times 74 = 44,4 \text{ m}^2$

$0,15 \times 74 = 11,1 - 1,30 = 9,8 \text{ m}^2$

Total: 54,2 m²

4.8 Forma e desforma de compensado

Pilar: $0,30 + 0,30 = 0,60 \times 1,5 = 0,9 \times 22 = 19,8 \text{ m}^2$

Total: = 19,8 m²

4.9 Alvenaria de vedação

$$74 - (0,30 \times 22) = 67,4 \text{ metros} \times 1,5 \text{ altura} = \mathbf{101,1 \text{ m}^2}$$

4.10 Chapisco

$$74 \times 1,5 = 111 \times 2 = \mathbf{222 \text{ m}^2}$$

4.11 Reboco

$$74 \times 1,5 = 111 \times 2 = \mathbf{222 \text{ m}^2}$$

4.12 Preparação para pintura

$$74 \times 1,5 = 111 \times 2 = \mathbf{222 \text{ m}^2}$$

4.13 Pintura Látex

$$74 \times 1,5 = 111 \times 2 = \mathbf{222 \text{ m}^2}$$

4.14 Alambrado

Muro de 1,5 metros – Fixação de mais 2,5 metro de alambrado.

$$\mathbf{74 \times 2,5 = 185 \text{ m}^2}$$

5. ARQUIBANCADA

5.1 Escavação Manual de valas – sapatas e Baldrame

$$\text{Sapata: } (0,70 \times 0,70 \times 1,00) \times 22 = 10,78 \text{ m}^3$$

$$\text{Baldrame: } 0,15 \times 0,30 \times 68 = 3,06 \text{ m}^3$$

$$\mathbf{\text{Total: } 13,84 \text{ m}^3}$$

5.2 Apiloamento manual

$$\text{Sapata: } 0,70 \times 0,70 = 0,49 \times 22 \text{ sapatas} = 10,78 \text{ m}^2$$

$$\text{Baldrame: } 0,15 \times 68 = 10,2 \text{ m}^2$$

$$\mathbf{\text{Total: } 20,98 \text{ m}^2}$$

5.3 Reaterro e compactação manual de vala

$$\text{Volume: } 1,6 \text{ (índice de compactação)} \times 13,84 = \mathbf{22,15 \text{ m}^3}$$

5.4 Corte e dobra de aço CA-50

Arquibancada:

Radier – $6,53 \times 22 = 143,66 / 12 = 11,97$ barras de 6.3 ~ 12

barras de 6.3 mm X 2,940 = **35,28 KG**

22 Pilares – 5,00 altura = 110 m x 6 ferros (10mm) = 660

metros / 12 m = 55 barras 3/8

Pilar - 55 barras x 7,404 kg = **407,22 KG**

Baldrame – 68 m x 4 barras (8mm) / 12 m = 22,66 ~ 23 barras

- 23 x 4,740 kg = **109,02 KG**

Viga Superior – 26 m x 4 barras (8mm) / 12 m = 8,6 ~ 9 barras

- 9 x 4,740 kg = **42,66 KG**

Ferragem da esteira dos degraus – 26m / 0,15 = 173,33 x 2 =

346,66 m / 12 = 28,88 ~ 29 barras de (10mm) – 29 x 7,404Kg

= **214,71KG**

Ferragem da esteira dos degraus – 2m / 0,20 = 10 x 26 = 260

m / 12 = 21,66 ~ 22 barras de (8.0mm) – 22 x 4,740Kg

= **104,28KG**

Total: 913,17 KG

5.5 Corte e dobra de aço CA-60

Estribos Pilares - 5 m / 0,15 m = 33,33 x 22 colunas = 733,33 x

1,00m (estribo) = 733,33 m / 12 = 61,11 ~ 62 barras 5.0 mm x

1,85 = **114,70 KG**

Estribos Baldrame – 68 / 0,20 = 340 x 0,80 = 272 m / 12 = 22,6

~ 23 barras de 5.0 mm x 1,85kg = **42,55 KG**

Estribos Viga Superior – 26 / 0,20 = 130 x 0,80 = 104 m / 12 =

8,66 ~ 9 barras de 5.0 mm x 1,85kg = **16,65 KG**

Total: 173,90 KG

5.6 Fornecimento de concreto estrutural

Sapata: $0,70 \times 0,70 \times 0,30 = 0,147 \times 30 = \mathbf{4,41\ m^3}$

Baldrame: $0,15 \times 0,30 \times 68 = \mathbf{3,06\ m^3}$

Viga Superior: $0,15 \times 0,30 \times 26 = \mathbf{1,17\ m^3}$

Pilar: $0,15 \times 0,4 \times 5 = 0,3 \times 22 = 6,6 \text{ m}^3$

Escada: $52\text{m} \times 0,60\text{m} = 32,2 \text{ m}^2 \times 0,15(\text{espessura}) = 4,68 \text{ m}^3$

Volume: 19,92 m³

5.7 Pintura com Emulsão asfáltica, Duas (2) Demãos

Baldrame: $0,30 \times 2 = 0,60 \times 68 = 40,8 \text{ m}^2$

$0,15 \times 68 = 10,2 - 1,32 = 8,88 \text{ m}^2$

Total: 49,68 m²

5.8 Forma e desforma de compensado

Pilar: $0,40 + 0,40 = 0,80 \times 5 = 4 \times 22 = 88 \text{ m}^2$

Viga Superior: $(68 \times 0,30) \times 2 = 40,8 \text{ m}^2$

Total: 128,80 m²

5.9 Alvenaria de vedação

$26 \times 6,10 \text{ altura} = 158,60 \text{ m}^2 - 53,68 = 104,92 \text{ m}^2$

5.10 Chapisco

$26 \times 6,1 = 158,60 \text{ m}^2$

5.11 Reboco

$26 \times 6,1 = 158,60 \text{ m}^2$

5.12 Preparação para pintura

$26 \times 6,1 = 158,60 \text{ m}^2$

5.13 Pintura Látex

$26 \times 6,1 = 158,60 \text{ m}^2$

6. Quadra

6.1 Demolição da mureta

$$34,40 + 20,30 + 34,40 + 20,30 = 109,40 \text{ m}$$

Altura: 1,5 m

Espessura: 0,15

$$109,40 \times 1,5 \times 0,15 = \mathbf{24,61 \text{ m}^3}$$

6.2 Regularização manual de solo com nivelamento e apiloamento

$$539,09 \text{ m}^2 \times 0,05 \text{ (espessura)} = 26,95 \text{ m}^3$$

6.3 Contra-piso desempenado com argamassa

Área da quadra atual: 677,59 m²

6.4 Piso em concreto com tela nervurada

Área do piso = 538,69 m²

6.5 Grama Sintética

Área do piso = 1216,28 m²

6.6 Trave de gol

Unidades: 2

6.7 Poste para iluminação da quadra

Unidades: 6

6.8 Kit Refletor

Unidades: 6

7. VESTIÁRIO / SECRETARIA

7.1 Demolição do piso

Área: 54,68 m²

7.2 Demolição do azulejo

Metragem da parede: $(8,85 \times 2) + (6,25 \times 2) = 30,20 \times$
 $1,60 (\text{altura do revestimento}) = 48,32 \text{ m}^2$

7.3 Demolição do forro

Área: 54,68 m²

7.4 Remoção manual de esquadrias.

$(8,85 \times 2) \times 0,60 = 10,62 \text{ m}^2 + 6,72 \text{ m}^2 (\text{portas}) = 17,34 \text{ m}^2$

7.5 Remoção de louças

Unidade: 8

7.6 Contrapiso 20 mm

Área: 63,49 m²

7.7 Revestimento com cerâmica aplicada em piso

Área: 63,49 m²

7.8 Camada de regularização com argamassa 1,5 cm para revestimento do azulejo.

Área:= 48,32 m²

7.9 Revestimento de azulejo

Área:= 48,32 m²

7.10 Forro em Régua pvc

Área:= 54,68 m²

7.11 Bacia Sanitária

Unidade: 8

7.12 Chuveiro

Unidade: 2

7.13 Esquadria Janela

$$(8,85 \times 2) \times 0,60 = 10,62 \text{ m}^2$$

7.14 Esquadria Portas

$$(0,80 \times 2,10) \times 4 = 6,72 \text{ m}^2$$

7.15 Esquadria Portas de sanitario

Unidade: 10

8. ALMOXARIFADO

8.1 Escavação Manual de valas – sapatas e Baldrame

$$\text{Sapata: } (0,40 \times 0,40 \times 0,80) \times 4 = 0,51 \text{ m}^3$$

$$\text{Baldrame: } 0,15 \times 0,30 \times 10\text{M} = 0,45 \text{ m}^3$$

$$\text{Total: } 0,96 \text{ m}^3$$

8.2 Apiloamento manual

$$\text{Sapata: } 0,40 \times 0,40 = 0,16 \times 4 \text{ sapatas} = 0,64 \text{ m}^2$$

$$\text{Baldrame: } 0,15 \times 10\text{m} = 1,5 \text{ m}^2$$

$$\text{Total: } 2,14 \text{ m}^2$$

8.3 Reaterro e compactação manual de vala

$$\text{Volume: } 1,6 \text{ (índice de compactação)} \times 0,96 = 1,54 \text{ m}^3$$

8.4 Corte e dobra de aço CA-50

$$\text{Radier – } 2,13 \times 4 = 8,53 / 12 = 0,71 \text{ barras de } 6.3 \sim 1 \text{ barra de } 6.3 \text{ mm} \times 2,940 = \mathbf{2,940 \text{ KG}}$$

$$4 \text{ Pilares – } 3,3 \text{ altura} = 13,20 \text{ m} \times 4 \text{ ferros (10mm)} = 52,8 \text{ metros} / 12 \text{ m} = 4,4 \text{ barras } 3/8 \sim 5 \text{ barras } 3/8$$

$$\text{Pilar - } 5 \text{ barras} \times 7,404 \text{ kg} = \mathbf{37,02 \text{ KG}}$$

Baldrame – $10 \text{ m} \times 4 \text{ barras (8mm)} / 12 \text{ m} = 3,33 \sim 4 \text{ barras} -$

$4 \times 4,740 \text{ kg} = \mathbf{18,96 \text{ KG}}$

Viga Superior – $10 \text{ m} \times 4 \text{ barras (8mm)} / 12 \text{ m} = 3,33 \sim 4$

$\text{barras} - 4 \times 4,740 \text{ kg} = \mathbf{18,96 \text{ KG}}$

Total: 77,88 KG

8.5 Corte e dobra de aço CA-60

Estribos dos pilares – $3,3 \text{ m} / 0,15 \text{ m} = 22 \times 4 \text{ colunas} = 88 \times 0,80 \text{ m (estribo)} = 70,4 \text{ m} / 12 = 5,86 \sim 6 \text{ barras } 5.0 \text{ mm} \times 1,85 =$

11,1 KG

Estribos Baldrame – $10 / 0,20 = 50 \times 0,80 = 40 / 12 = 3,33 \sim 4$
barras de $5.0 \text{ mm} \times 1,85 \text{ kg} = \mathbf{7,40 \text{ KG}}$

Estribos Viga Superior – $10 / 0,20 = 50 \times 0,80 = 40 / 12 = 3,33 \sim 4$
barras de $5.0 \text{ mm} \times 1,85 \text{ kg} = \mathbf{7,40 \text{ KG}}$

Total: 25,9 KG

8.6 Fornecimento de concreto estrutural

Sapata: $0,40 \times 0,40 \times 0,25 = 0,04 \times 4 = \mathbf{0,16 \text{ m}^3}$

Baldrame: $0,15 \times 0,30 \times 10 = \mathbf{0,45 \text{ m}^3}$

Viga Superior: $0,15 \times 0,30 \times 10 = \mathbf{0,45 \text{ m}^3}$

Pilar: $0,15 \times 0,3 \times 3,3 = 0,1485 \times 4 = \mathbf{0,6 \text{ m}^3}$

Volume: 1,66 m³

8.7 Pintura com Emulsão asfáltica, Duas (2) Demãos

Baldrame: $0,30 \times 2 = 0,60 \times 10 = 6 \text{ m}^2$

$0,15 \times 10 = 1,5 - 0,18 = 1,32 \text{ m}^2$

Total: 7,32 m²

8.8 Forma e desforma de compensado

Pilar: $0,30 + 0,30 = 0,60 \times 3,3 = 1,98 \times 4 = 7,92 \text{ m}^2$

Viga Superior: $(10 \times 0,30) \times 2 = 6 \text{ m}^2$

Total: 13,92 m²

8.9 Alvenaria de vedação

$$10 \times 2,50 \text{ altura} = 25 \text{ m}^2 - 3 = 22 \text{ m}^2$$

8.10 Chapisco

$$10 \times 2,80 = 28 \text{ m}^2 \times 2 = 56 \text{ m}^2$$

8.11 Reboco

$$10 \times 2,80 = 28 \text{ m}^2 \times 2 = 56 \text{ m}^2$$

8.12 Preparação para pintura

$$10 \times 2,80 = 28 \text{ m}^2 \times 2 = 56 \text{ m}^2$$

8.13 Pintura Látex

$$10 \times 2,80 = 28 \text{ m}^2 \times 2 = 56 \text{ m}^2$$

8.14 Revestimento Cerâmico Piso

$$\text{Área: } 25,41 \text{ m}^2$$

8.15 Forro PVC

$$\text{Área: } 25,41 \text{ m}^2$$

8.16 Telhado engradamento

$$\text{Área: } 30,25 \text{ m}^2 (0,50 \text{ cm beiral})$$

8.17 Telha cerâmica

$$\text{Área: } 30,25 \text{ m}^2 (0,50 \text{ cm beiral})$$

9. Calçada Externa

9.1 Remoção Meio fio

$$141,83 \text{ m}$$

9.2 Meio Fio e Sarjeta

$$141,83 \text{ m}$$

9.3 Rampa acessibilidade

Unidade: 1

9.4 Piso Intertravado

219,39 m²

10. Calçada Interna

10.1 Demolição de Piso

434,00 m²

10.2 Passeio de concreto

434,00 m²

11. Coreto

11.1 Demolição manual de reboco ou emboço

98,26 m² x 0,10 concreto = 95,34 m³

11.2 Concreto usinado polido

Área: 98,26 m²

11.3 Chapisco

**4,44 m + 4,56 m + 4,5 m + 4,47 m + 4,32 m + 4,75 m + 4,74 m
= 31,78 m**

31,78 m x 1,5 altura = 47,67 m²

47,67 m² x 2 = 95,34 m²

11.4 Reboco

**4,44 m + 4,56 m + 4,5 m + 4,47 m + 4,32 m + 4,75 m + 4,74 m
= 31,78 m**

31,78 m x 1,5 altura = 47,67 m²

47,67 m² x 2 = 95,34 m²

12. Serviços Finais

12.1 Remoção das telhas

413,32 m²

12.2 Telha cerâmica

413,32 m²

12.3 Limpeza final de obra

1000 m²