



**MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL E COMBATE À FOME**  
**SECRETARIA NACIONAL DE ASSISTÊNCIA SOCIAL**  
**Diretoria Executiva do Fundo Nacional de Assistência Social**

# **MEMÓRIA DE CÁLCULO**

Objeto: **Centro de Referência Especializado de Assistência Social – CREAS**

Proprietário:

Endereço:

Área da Edificação: **216,60 m<sup>2</sup>**

Pavimento: **Térreo**

Área do Terreno: **450,00 m<sup>2</sup>**



## INTRODUÇÃO

Este documento técnico tem por objetivo conhecer os serviços necessários para a execução do **CENTRO DE REFERÊNCIA ESPECIALIZADO DE ASSISTÊNCIA SOCIAL – CREAS**, com base no projeto Padrão, bem como demonstrar os seus quantitativos.

### 1.0 – SERVIÇOS PRELIMINARES

- 1.1. Placa da obra:
  - 1 unidade com dimensões de 4m<sup>2</sup>, padrão Governo Federal
- 1.2. Limpeza do terreno:
  - Dimensões de 15,00 x 30,00m = 450,00m<sup>2</sup>
- 1.3. Ligações provisórias de água potável e esgoto sanitário: 1 unidade
- 1.4. Ligações provisórias de energia elétrica (baixa tensão): 1 unidade
- 1.5. Tapume em chapa de madeira compensada 6 mm e pintura a cal:
  - Testada frente + testada fundos = 30,00m
  - Dimensões da chapa = 1,10 x 2,20m
  - Área = 2,42 x 30,00m = 72,60m<sup>2</sup>
- 1.6. Barracão com piso cimentado e cobertura telha fibrocimento 4mm: 30,00m<sup>2</sup>.
- 1.7. Locação da obra (gabarito convencional):
  - Formação de um retângulo de 12,00 x 25,00m = 250,00m<sup>2</sup>.

### 2.0 – MOVIMENTO DE TERRA

- 2.1. Escavação manual de valas, com dimensões mínimas de 0,20m (largura) x 0,30m (profundidade), previstas para os seguintes serviços:
  - Rede externa da entrada de instalação elétrica – 15,00m.
  - Rede externa da instalação telefônica – 15,00m.
  - Rede externa da instalação de água potável – 20,00m.
  - Rede externa da instalação de esgoto sanitário – 30,00m.
  - Rede externa da instalação de águas pluviais – 20,00m.
  - Rede externa das instalações provisórias – 30,00m.
  - Volume de solo escavado= 130,00(extensão linear) x 0,20 x 0,30m = 7,80m<sup>3</sup>.
- 2.2. *Regularização e compactação do fundo das valas escavadas:*
  - 0,20 m x 130m (extensão linear) = 26,00m<sup>2</sup>.
- 2.3. *Reaterro compactado de valas:*
  - Volume = 1,6 (índice de compactação) x 7,80m<sup>3</sup> = 12,48m<sup>3</sup>.
- 2.4. *Aterro da projeção da edificação (caixão), considerando altura média de 0,30m e área projetiva estendida para 275,00m<sup>2</sup>:*

- Volume =  $0,30\text{m} \times 275,00\text{m}^2 = 82,50\text{m}^3$ .

### **3.0 – INFRA-ESTRUTURA: FUNDAÇÕES**

#### **3.1. Vigas baldrame e "Pescoço" dos Pilares**

##### **3.1.1. Escavação manual de valas (fundações rasas $\leq 1,50\text{m}$ ) para execução da viga baldrame (Edificação e Muro):**

- Comprimento total na edificação: 158,35m
- Secção transversal: 0,50m (largura) x 0,40m (profundidade)
- Volume escavado:  $158,35 \times 0,50 \times 0,40\text{m} = 31,67\text{m}^3$ .
- Comprimento total no muro:  $30,0 + 30,0 + 15,0 = 75,00\text{m}$
- Secção transversal: 0,50m (largura) x 0,25m (profundidade)
- Volume escavado:  $75,00 \times 0,50 \times 0,25\text{m} = 9,38\text{m}^3$ .
- Total geral:  $31,67 + 9,38 = 41,05\text{m}^3$

##### **3.1.2. Regularização e compactação de fundo de valas escavadas:**

- Comprimento total:  $158,35 + 75,00 = 233,35\text{m}$
- Área total:  $0,50 \times 233,35 = 116,68\text{m}^2$

##### **3.1.3. Lastro de concreto magro, $e=3,0$ cm, para fundo de viga baldrame:**

- Comprimento total:  $158,35 + 75,00 = 233,35\text{m}$
- Área total:  $0,50 \times 233,35 = 116,68\text{m}^2$

##### **3.1.4. Forma de madeira comum (2,5 x 30 cm) para viga baldrame (edificação e muro) e "pescoço" dos pilares, inclusive desforma:**

- Viga Baldrame:  $2 \times 0,30 \times 233,35\text{m} = 140,01\text{m}^2$ .
- "Pescoço" dos pilares (considerando altura média de 1,00m):  $4 \times 0,30 \times 1,00 \times 28 = 33,60\text{m}^2$ .
- Área total:  $140,01 + 33,60 = 173,61\text{m}^2$ .

##### **3.1.5. Concreto estrutural ( $F_{ck}=20$ MPa) para as viga baldrame e "pescoço" dos pilares:**

- Viga Baldrame:  $0,15$  (largura média) x  $0,30$  (altura) x  $158,35\text{m}$  (extensão linear) =  $7,13\text{m}^3$ .
- Base do muro:  $0,15$  (largura média) x  $0,20$  (altura) x  $75,00\text{m}$  (extensão linear) =  $2,25\text{m}^3$ .
- "Pescoço" dos pilares:  $0,30 \times 0,30 \times 1,00\text{m} \times 28 = 2,52\text{m}^3$
- Volume total:  $7,13 + 2,25 + 2,52 = 11,90\text{m}^3$ .

##### **3.1.6. Armadura CA-50 das cintas de amarração e "pescoço" dos pilares:**

- Aço CA-50:  $0,7378$  (% aplicada) x  $78$  Kg/m<sup>3</sup> (taxa de consumo) x  $11,90\text{m}^3$  (volume de concreto) =  $684,83\text{Kg}$ .

##### **3.1.7. Armadura CA-60 das cintas de amarração e "pescoço" dos pilares:**

- Aço CA-60:  $0,2622$  (% aplicada) x  $78$  Kg/m<sup>3</sup> (taxa de consumo) x  $11,90\text{m}^3$  (volume de concreto) =  $243,37\text{Kg}$

##### **3.1.8. Lançamento e adensamento de concreto em fundação:**

- Viga Baldrame:  $0,15$  (largura média) x  $0,30$  (altura) x  $158,35\text{m}$  (extensão linear) =

7,13m<sup>3</sup>.

- Base do muro: 0,15 (largura média) x 0,20 (altura) x 75,00m (extensão linear) = 2,25m<sup>3</sup>.
- “Pescoço” dos pilares: 0,30 x 0,30 x 1,00m x 28 = 2,52m<sup>3</sup>
- Volume total: 7,13 + 2,25 + 2,52 = 11,90m<sup>3</sup>.

3.1.9. Reaterro compactado de valas das vigas baldrame: (volume total de escavação) – (volume de concreto) → (31,67 + 9,38) – (7,13 + 2,25 + (116,68x0,03)) = 28,17m<sup>3</sup>

3.2. Sapatas Isoladas para Pilares da edificação (1,00 x 1,00m) e do muro (0,50 x 0,60m):

3.2.1. Escavação manual das sapatas (fundações rasas ≤ 1,50m):

- Área escavada da edificação: 1,30 x 1,30 x 1,50 x 28un = 70,98m<sup>3</sup>
- Área escavada do muro: 0,70 x 0,80 x 0,45 x 31un = 7,81m<sup>3</sup>
- Total de área escavada: 70,98 + 7,81 = 78,79m<sup>3</sup>

3.2.2. Regularização e compactação de fundo de sapatas:

- Área da sapata da edificação: 1,30 x 1,30 x 28un = 47,32m<sup>2</sup>
- Área da sapata do muro: 0,70 x 0,80 x 31un = 17,36m<sup>2</sup>
- Total da área a compactar: 47,32 + 17,36 = 64,68m<sup>2</sup>

3.2.3. Lastro de concreto magro, e=3,0 cm, para sapatas isoladas:

- Área da sapata da edificação: 1,10 x 1,10 x 28un = 33,88m<sup>2</sup>
- Área da sapata do muro: 0,60 x 0,70 x 31un = 13,02m<sup>2</sup>
- Total da área a compactar: 33,88 + 13,02 = 46,90m<sup>2</sup>

3.2.4. Forma de madeira comum (2,5 x 20cm) para sapatas, inclusive desforma:

- Sapatas da edificação: 28un x 0,20 x 2 x (1,00 + 1,10) = 23,52m<sup>2</sup>.
- Sapatas do muro: 31un x 0,20 x 2 x (0,50 + 0,70) = 14,88m<sup>2</sup>
- Total de forma: 23,52 + 14,88 = 38,40m<sup>2</sup>

3.2.5. Concreto estrutural (Fck 20 MPa):

- Altura média de cada sapata: 0,20m
- Volume da sapata da edificação: 1,00 x 1,00 x 0,20m x 28 = 5,60m<sup>3</sup>
- Volume da sapata do muro: 0,50 x 0,60 x 0,20 x 31 = 1,86m<sup>3</sup>
- Total de concreto: 5,60 + 1,86 = 7,46m<sup>3</sup>

3.2.6. Armação da sapata:

- Aço CA- 50: 40Kg/m<sup>3</sup> (taxa de consumo) x 7,46m<sup>3</sup> (volume de concreto) = 298,40Kg

3.2.7. Lançamento e adensamento de concreto em sapatas:

- Altura média de cada sapata: 0,20m
- Volume da sapata da edificação: 1,00 x 1,00 x 0,20m x 28 = 5,60m<sup>3</sup>
- Volume da sapata do muro: 0,50 x 0,60 x 0,20 x 31 = 1,86m<sup>3</sup>
- Total de concreto: 5,60 + 1,86 = 7,46m<sup>3</sup>

3.2.8. Reaterro compactado da áreas das sapatas: (volume total de escavação) – (volume de concreto) → 78,79 – (7,46 + 2,52 + (46,90 x 0,03)) = 67,40m<sup>3</sup>

#### 4.0 - SUPERESTRUTURA

##### 4.1. Concreto Armado para Pilares e Vigas da Cobertura

###### 4.1.1. Forma com tábuas de madeira 2,5 x 30 cm, inclusive desforma:

- Vigas: 2 (lados) x 0,35m (altura média) x 151,80m (extensão linear total) = 106,26m<sup>2</sup>.
- Vigas da Laje da Caixa D'água: 2 (lados) x 0,30 (altura) x (2 x 2,45 + 2 x 3,60) (extensão linear total) = 7,26m<sup>2</sup>.
- Pilares da edificação: 2 x 0,30 x 2,60 x 28un = 43,68m<sup>2</sup>.
- Pilares do muro: 2 x 0,30 x 1,80 x 31un = 33,48m<sup>2</sup>.
- Pilares da Laje da Caixa D'água: 2 x 0,30 x 2,50 (altura média) x 4 (nº. pilares) = 6,00m<sup>2</sup>.
- Área total forma (desforma): 106,26 + 7,26 + 43,68 + 33,48 + 6,00 = 196,68m<sup>2</sup>.
- Observação: no caso das vigas não haverá forma de "fundo", que será a própria alvenaria levantada.

###### 4.1.2. Concreto estrutural (Fck=20 MPa) para as vigas e pilares:

- Vigas: 0,12 (largura) x 0,32 (altura média) x (151,80 + 12,10) = 6,29m<sup>3</sup>.
- Pilares: (0,12 x 0,30 x 2,60m x 28) + (0,10 x 0,20 x 1,80 x 31) + (0,12 x 0,30 x 2,50 x 4) = 4,10m<sup>3</sup>.
- Volume total: 6,29 + 4,10 = 10,39m<sup>3</sup>.

###### 4.1.3. Armadura CA-60 das vigas e pilares:

- Aço CA-50: 0,7378 (% aplicada) x 100 Kg/m<sup>3</sup> (taxa de consumo) x 10,39m<sup>3</sup> (volume de concreto) = 766,57Kg.

###### 4.1.4. Armadura CA-60 das vigas e pilares:

- Aço CA-60: 0,2622 (% aplicada) x 100 Kg/m<sup>3</sup> (taxa de consumo) x 10,39m<sup>3</sup> (volume de concreto) = 272,43Kg

###### 4.1.5. Lançamento e adensamento de concreto

- Vigas: 0,12 (largura) x 0,32 (altura média) x (151,80 + 12,10) = 6,29m<sup>3</sup>.
- Pilares: (0,12 x 0,30 x 2,60m x 28) + (0,10 x 0,20 x 1,80 x 31) + (0,12 x 0,30 x 2,50 x 4) = 4,10m<sup>3</sup>.
- Volume total: 6,29 + 4,10 = 10,39m<sup>3</sup>.

##### 4.2. Concreto Armado para Vergas e contra-vergas

###### 4.2.1. Vergas e contra-vergas pré-moldada em concreto armado (Fck= 20Mpa) - 10x10cm:

- Extensão linear total para vãos de esquadrias: 3,10 + 2,60 + 1,40 x 9 + 1,80 x 2 + 1,20 x 3 + 1,75 x 2 + 2,60 x 14 + 3,65 x 2 + 2,00 x 2 + 2,20 x 2 = 81,10m

##### 4.3. Laje Pré-Moldada

###### 4.3.1. Laje da cobertura e da caixa d'água:

- Área efetiva de laje: 216,60m<sup>2</sup>
- Área efetiva de laje: 2,75 x 3,60m = 9,90m<sup>2</sup>.
- Total da área de laje: 216,60 + 9,90 = 226,50m<sup>2</sup>

4.4. *Pilaretes de amarração (12x12cm) em toda a Platibanda da Cobertura, com espaçamento a cada 1,20m.*

4.4.1. *Concreto armado ( $F_{ck}=20$  MPa):  $70,00m/1,20$  (nº. pilaretes) = 59un x 0,12 x 0,12 x 1,10 + 8un x 0,12 x 0,12 x 1,50 = 1,11m³.*

4.5. *Rufo em concreto armado, largura de 0,40m e espessura de 0,03m*

4.5.1. *Extensão:  $9,60 + 6,60 + 3,20 \times 2 + 2,45 + 8,90 + 5,90 + 4,80 + 4,00 = 48,65m$ .*

## **5.0 – PAREDES**

5.1. *Alvenaria de vedação (edificação e muro)*

5.1.1. *Alvenaria em tijolo cerâmico furado 10 x 20 x 20 cm de 1/2 vez:*

- *Área dos vãos livres das portas, vãos acima de 2,0m²:  $(2 \times 1,20 \times 2,10) + (2,00 \times 2,10) + (2,50 \times 2,10) = 14,49m^2$  (-)*
- *Área dos vãos livres das janelas, vãos acima de 2,0m²:  $1,15 \times 2,00 + 2,00 \times 1,10 \times 7 + 1,40 \times 1,10 + 4,40 \times 0,50 + 1,65 \times 2,00 = 24,74m^2$  (-).*
- *Área bruta de paredes:  $133,00$  (extensão linear total) x 2,60 (altura) =  $345,80m^2$  (+).*
- *Área efetiva de paredes no térreo:  $345,80 - 14,49 - 24,74 = 306,57m^2$  (+).*
- *Área efetiva de paredes na projeção da Caixa D'água:  $2 \times 2,25m$  (altura média) x  $(2,45 + 3,60) = 27,23m^2$  (+).*
- *Área de paredes em todo perímetro da platibanda:  $69,30m$  (extensão linear) x 1,18m (altura média) =  $81,77m^2$  (+).*
- *Área efetiva da parede do muro:  $75,00m \times 1,80 = 135,00m^2$*
- *Área de paredes do abrigo de gás:  $(2 \times 0,50 + 1,44) \times 0,71m$  (altura média) =  $1,73m^2$  (+).*
- *Área de paredes com altura de 0,20m (1 tijolo), para formação das calhas de captação de águas pluviais na cobertura:  $44,55$  (extensão) x 0,20m =  $8,91m^2$  (+).*
- *Área efetiva total de paredes em alvenaria com tijolo furado de 1/2 vez:  $306,57 + 27,23 + 81,77 + 135,00 + 1,73 + 8,91 = 561,21m^2$ .*

## **6.0 – ESQUADRIAS**

6.1 – *PORTAS DE MADEIRA E VIDRO*

6.1.1. *Porta de Vidro (PV1) c/ ferragens, conforme projeto: 1 unidade*

6.1.2. *Porta de Vidro (PV2) c/ ferragens, conforme projeto: 1 unidade*

6.1.3. *Porta Madeira (PM1) c/ ferragens, de acordo projeto: 10 unidades*

6.1.4. *Porta Madeira (PM2) c/ ferragens, de acordo projeto: 2 unidades*

6.1.5. *Porta Madeira (PM3) c/ ferragens, de acordo projeto: 2 unidades*

6.1.6. *Porta de fórmica (PFO) c/ ferragens, de acordo com o projeto: 3 unidades*

6.1.7. *Fechadura para porta interna: 6 unidades*

6.1.8. *Fechadura para porta de banheiro: 4 unidades*

6.1.9. *Fechadura para porta interna 2 folhas: 2 unidades*

6.1.10. *Fechadura para porta externa: 2 unidades*

6.2 – *PORTAS METÁLICAS*

6.2.1. *Porta de Ferro (PF1) c/ ferragens, conforme projeto: 2 unidades*

6.2.2. *Porta de Ferro (PF2) c/ ferragens, conforme projeto: 1 unidade*

6.2.3. *Porta de Ferro (PF3) c/ ferragens, conforme projeto: 1 unidade*





### 6.3 – JANELAS METÁLICAS

- 6.3.1. Janela de Alumínio (JA 1) com ferragens: 1 unidade
- 6.3.2. Janela de Alumínio (JA 2) com ferragens: 7 unidades
- 6.3.3. Janela de Alumínio (JA 3) com ferragens: 1 unidade
- 6.3.4. Janela de Alumínio (JA 4) com ferragens: 1 unidade
- 6.3.5. Janela de Alumínio (JA 5) com ferragens: 1 unidade
- 6.3.6. Janela de Alumínio (JA 6) com ferragens: 1 unidade
- 6.3.7. Vidro de 4mm: 24,07m<sup>2</sup>

## 7.0 - COBERTURA

7.1. Estrutura para telha ondulada fibrocimento, em madeira aparelhada, apoiada em laje:

- $\text{Área a ser coberta} = 9,65 \times 6,15 + 3,30 \times 8,50 + 2,60 \times 6,60 + 2,45 \times 3,20 + 4,50 \times 8,90 + 1,80 \times 3,00 + 3,00 \times 4,00 = 169,85\text{m}^2$

7.2. Telha de fibrocimento ondulada 6mm (incluso acessórios de fixação):

- $\text{Área a ser coberta} = 9,65 \times 6,15 + 3,30 \times 8,50 + 2,60 \times 6,60 + 2,45 \times 3,20 + 4,50 \times 8,90 + 1,80 \times 3,00 + 3,00 \times 4,00 = 169,85\text{m}^2$

7.3. Cumeeira em fibrocimento ondulada 6mm (inclusa fixação):

- $\text{Extensão linear} = 12,05 + 4,50 = 16,55\text{m}$ .

## 8.0 – IMPERMEABILIZAÇÃO

8.1. Manta asfáltica 4mm (para calhas e laje descoberta)

- Calhas com dimensões de 0,30m (largura) x 0,20m (altura) =  $(0,40+0,30+0,20+0,10) \times 44,55 = 44,55\text{m}^2$
- Laje descoberta da recepção/acesso coberto =  $4,00 \times 7,15 + 3,50 \times 7,15 = 53,63\text{m}^2$
- Área total a ser impermeabilizada =  $(44,55 + 53,63) \times 1,05$  (taxa de acréscimo na área desenvolvida) =  $98,18\text{m}^2 \times 1,05 = 103,09\text{m}^2$ .

8.2. Proteção mecânica a ser executada = 103,09m<sup>2</sup>.

8.3. Impermeabilização com tinta betuminosa em fundação – viga baldrame:

$$(0,30+0,30+0,15) \times 158,35\text{m} + (0,20+0,20+0,15) \times 75,00 = 160,01\text{m}^2$$

## 9.0 – REVESTIMENTOS DE PAREDES

9.1. Chapisco em paredes ½ vez = total de alvenaria – total de vão abaixo de 2,0m<sup>2</sup> →

$$561,21 - ((2 \times 0,60 \times 2,10) + (10 \times 0,80 \times 2,10) + (0,50 \times 3,05)) \rightarrow 561,21 - 20,85 = 540,36\text{m}^2$$

(área de alvenaria) → 2 (dois lados da parede) x 540,36m<sup>2</sup> (área total de alvenaria a ser executada) = 1.080,72m<sup>2</sup>

9.2. Chapisco em tetos:  $10,50 + 23,30 + 9,00 \times 2 + 6,08 \times 2 + 8,00 + 2,55 \times 2 + 35,00 + 27,10 + 12,00 \times 3 + 13,07 + 6,75 + 1,35 \times 1,50 = 197,01\text{m}^2$



MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL E COMBATE A FOME  
SECRETARIA NACIONAL DE ASSISTÊNCIA SOCIAL  
Diretoria Executiva do Fundo Nacional de Assistência Social

9.3. Emboço de paredes para receber azulejo:

- $WC\ coletivo = 4 \times (2,18 + 2,79) \times 2,60 = 51,69m^2$
- $WC\ PNE = 4 \times (1,50 + 1,70) \times 2,60 = 33,28m^2$
- $\text{Área de serviço} = (4,50 + 2 \times 1,47) \times 2,60 = 19,34m^2$
- $Copa = 2 \times (2,45 + 3,21) \times 2,60 = 29,43m^2$
- $\text{Área total de emboço} = 51,69 + 33,28 + 19,34 + 29,43 = 133,74m^2$

9.4. Emboço para teto, massa única, espessura de 1,5cm:  $10,50 + 23,30 + 9,00 \times 2 + 6,08 \times 2 + 8,00 + 2,55 \times 2 + 35,00 + 27,10 + 12,00 \times 3 + 13,07 + 6,75 + 1,35 \times 1,50 = 197,01m^2$

9.5. Emboço de parede interna e externa, espessura 1,5cm:  $2 \times (\text{área total de alvenaria}) - (\text{emboço para azulejo}) = 2 \times 561,21m^2 - 133,74m^2 = 988,68m^2$

9.6. Reboco (paredes interna/externa):  $2 \times (\text{área total de alvenaria}) - (\text{emboço para azulejo}) = 2 \times 561,21m^2 - 133,74m^2 = 988,68m^2$

9.7. Reboco de tetos:  $10,50 + 23,30 + 9,00 \times 2 + 6,08 \times 2 + 8,00 + 2,55 \times 2 + 35,00 + 27,10 + 12,00 \times 3 + 13,07 + 6,75 + 1,35 \times 1,50 = 197,01m^2$

9.8. Azulejo branco 15 x 15 → (área total de emboço) =  $133,74m^2$

## 10.0 – PAVIMENTAÇÕES

10.1. Camada em lastro/regularizadora:  $10,50 + 23,30 + 12,00 \times 3 + 9,00 \times 2 + 6,08 \times 2 + 8,00 + 35,00 + 2,55 \times 2 + 13,07 + 27,10 + 6,75 + (10 \times 0,80 + 2 \times 0,60 + 2 \times 1,20 + 2,50 + 2,00) \times 0,15 = 197,40m^2$

10.2. Camada de regularização de piso = área de lastro =  $197,40m^2$ .

10.3. Piso cerâmico = (área de lastro/regularização + 3% de perdas) =  $197,40 \times 1,03 = 203,32m^2$ .

10.4. Colocação de Piso tátil em borracha (placas de 25 x 25cm):

- $\text{Área Interna} = 39,85 \times 0,25 = 9,96m^2$

10.5. Colocação de Piso tátil em placa cimentícia (placas de 25 x 25cm):

- $\text{Área Externa} = 65,98 \times 0,25 = 16,50m^2$

10.6. Rodapé cerâmico

- Acesso coberto:  $2,35 + 1,80 = 4,15m$ .
- Sala de atendimento familiar:  $4 \times (3,00 + 4,00) - 2 \times 0,80 = 26,40m$ .
- Recepção:  $(1,65 + 3,00 + 2,30 + 4,80 + 5,46) - (1,20 + 0,80) = 15,21m$ .
- Sala de atendimento individual:  $4 \times (3,00 + 3,00) - 2 \times 0,80 = 34,40m^2$
- Sala Multiuso:  $2 \times (4,00 + 8,90) - (2,50 + 1,20) = 22,10m$ .
- Sala de coordenação:  $2 \times (3,00 + 4,00) - 0,80 = 13,20m$ .
- Espaço externo coberto:  $(4,15 + 0,75 + 3 \times 0,15 + 2 \times 0,35) = 6,05m$ .
- Extensão linear Circulação:  $(2 \times 15,20 + 2 \times 1,15) - (8 \times 0,80 + 2 \times 0,60) = 25,10m$ .
- Total de rodapé cerâmico:  $4,15 + 26,40 + 15,21 + 34,40 + 22,10 + 13,20 + 6,05 + 25,10 = 146,61m$ .





**MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL E COMBATE A FOME**  
**SECRETARIA NACIONAL DE ASSISTÊNCIA SOCIAL**  
**Diretoria Executiva do Fundo Nacional de Assistência Social**

10.7. Calçadas (pública e pátio interno) e rampa em concreto, espessura 7cm = 23,13 + 127,52m<sup>2</sup> + 7,11 (rampas) = 157,76 m<sup>2</sup>

## **11.0 - PINTURA**

11.1. Emassamento de parede e teto em massa acrílica

- *Paredes = área de reboco = 988,68m<sup>2</sup>*
- *Tetos = área de reboco em tetos = 197,01m<sup>2</sup>.*
- *Área total = 988,68 + 197,01 = 1.185,69m<sup>2</sup>.*

11.2. Pintura acrílica de parede e teto sobre massa acrílica

- *Paredes = área de reboco = 988,68m<sup>2</sup>*
- *Tetos = área de reboco em tetos = 197,01m<sup>2</sup>.*
- *Área total = 988,68 + 197,01 = 1.185,69m<sup>2</sup>.*

11.3. Esmalte sintético com zarcão em esquadrias de ferro

- *Porta e portão: 2 x (2 x 0,80 x 2,10 + 0,64 x 0,64 + 0,71 x 1,20) = 9,24m<sup>2</sup>.*
- *Corrimão de aço: (2 x 1,10 + 2 x 2,50) + 4 x (2 x 1,10 + 2 x 1,00) = 24,00m x 2 x 3,14 x 0,02415 (circunferência) = 3,64m<sup>2</sup>*
- *Grade de ferro em barra chata 3/16" para fechamento dos condicionadores de ar: 0,80 x 6,15 x 2 + 0,80 x 6,15 + 0,80 x 4,00 x 2 + 0,80 x 0,80 x 2 + 0,80 x 4,00 = 25,64m<sup>2</sup>*
- *Área Total: 9,24 + 3,64 + 25,64 = 38,52m<sup>2</sup>*

11.4. Emassamento de portas e grades de madeira = 2,5 x (10 x 0,80 x 2,10 + 2 x 0,60 x 2,10 + 2 x 1,20 x 2,10) = 60,90m<sup>2</sup>

11.5. Pintura de portas e grades de madeira = 60,90m<sup>2</sup>

## **12.0 – INSTALAÇÃO ELÉTRICA (220/380V)**

12.1. Quadro de Distribuição de Força e Luz (QDFL):

12.1.1. Quadro de distribuição de embutir para 24 disjuntores com barramento: 1 unidade

12.2. Disjuntores:

- 12.2.1. *Disjuntor termomagnético tripolar de 50 a 100A – 1 unidade*
- 12.2.2. *Disjuntor termomagnético monopolar de 10 a 30A – 14 unidades*
- 12.2.3. *Disjuntor termomagnético monopolar de 35 a 50A – 1 unidades*

12.3. Luminárias

- 12.3.1. Luminária de sobrepor 2 x 20w completa - 8 unidades
- 12.3.2. Luminária de sobrepor 2 x 40w completa - 14 unidades

12.4. Ponto de Luz no Teto

12.4.1. Instalação ponto luz equivalente a 2 varas eletroduto PVC rígido 3/4", 12m de fio 2,5mm<sup>2</sup>, caixas, conexões, luvas, curva e interruptor embutir com placa, inclusive abertura e fechamento rasgo alvenaria = 14 unidades.



**MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL E COMBATE A FOME**  
**SECRETARIA NACIONAL DE ASSISTÊNCIA SOCIAL**  
**Diretoria Executiva do Fundo Nacional de Assistência Social**

12.4.2. Instalação conjunto de 2 pontos luz equivalente a 5 varas eletroduto PVC rígido 3/4", 33m de fio 2,5mm<sup>2</sup>, caixas, conexões, luvas, curva e interruptor embutir com placa, inclusive abertura e fechamento rasgo alvenaria = 1 unidade.

12.4.3. Instalação conjunto de 3 pontos luz equivalente a 6 varas eletroduto PVC rígido 3/4", 50m de fio 2,5mm<sup>2</sup>, caixas, conexões, luvas, curva e interruptor embutir com placa, inclusive abertura e fechamento rasgo alvenaria = 2 unidades.

**12.5. Pontos de tomadas**

12.5.1. Instalação ponto tomada equivalente 2 varas eletroduto PVC rígido de 1/2" 12m de fio 2,5mm<sup>2</sup> caixas conexões tomada de embutir com placa, inclusive abertura e fechamento de rasgo em alvenaria = 34 unidades.

12.5.2. Instalação 1 conjunto 2 tomadas equivalente 3 varas eletroduto PVC rígido 1/2", 18m de fio 2,5mm<sup>2</sup> caixas conexões e tomadas de embutir com placa, inclusive abertura e fechamento de rasgo em alvenaria = 7 unidades.

12.5.3. Instalação 1 conjunto 3 tomadas equivalente 4 varas eletroduto PVC rígido 1/2", 25m de fio 2,5mm<sup>2</sup> caixas conexões e tomadas de embutir com placa, inclusive conexões e fechamento de rasgo em alvenaria = 5 unidades.

12.6. Interruptor duplo (por ponto) – 4 pontos

12.7. Interruptor three way (por ponto) – 2 pontos

12.8. Tomada de piso (por ponto) – 3 ponto

12.9. Tomada de ar condicionado – 6 pontos

**13.0 – INSTALAÇÃO TELEFÔNICA**

13.1. Eletroduto PVC 20mm (3/4") = 50,00m

13.2. Cabo telefônico CI -50 com 10 pares = 50,00 x 1,30 = 65,00m

13.3. Caixa de passagem 10 x 10 x 5cm – 9 unidades

13.4. Quadro de distribuição para telefone nº. 3 – 1 unidade

**14.0 – INSTALAÇÃO HIDRÁULICA**

14.1. Tubulações e Conexões em PVC e Caixa D'água (1000 litros)

14.1.1. PVC soldável Ø25mm = 13,70 + 6,80 + 5,75 + 4,25 + 1,70 = 32,20m

14.1.2. PVC soldável Ø32mm = 5,60 + 1,80 = 7,40m

14.1.3. PVC soldável Ø50mm = 6,80 + 14,70 = 21,50m

14.1.4. PVC soldável Ø60mm = 5,30 + 3,40 = 8,70m

14.1.5. Adaptador PVC c/ flanges/anel 20mm x 1/2" – 2 unidades

14.1.6. Adaptador PVC c/ flanges/anel 32mm x 1" – 2 unidades

14.1.7. Adaptador PVC c/ flanges/anel 50mm x 1 1/2" – 2 unidades

14.1.8. Adaptador PVC c/ flanges/anel 60mm x 2" – 2 unidades

14.2. Acessórios e complementos

14.2.1. Registro de gaveta bruto 2 1/2" - 2 unidades

14.2.2. Registro de gaveta bruto 2" - 2 unidades

14.2.3. Torneira de bóia 1" - 2 unidades



14.2.4. Reservatório de fibrocimento (1000 litros) - 2 unidades

## **15.0 – INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS**

15.1. Tubulações e Conexões em PVC

15.1.1. Tubo Ø 100mm =  $(4 \times 2,60) + 36,55 = 46,95\text{m}$

15.1.2. Tubo Ø 75mm =  $(4 \times 2,60) + 14,20 = 24,60\text{m}$

15.2. Acessórios e complementos

15.2.1. Ralo hemisférico (tipo abacaxi) Ø 100mm - 10 unidades

15.2.2. Caixa de areia 40 x 40 x 40 cm - 6 unidades

## **16.0 – INSTALAÇÃO SANITÁRIA**

16.1. Tubulações e Conexões de PVC

16.1.1. Ponto de esgoto Ø 100mm nos sanitários - 5 unidades

16.1.2. Tubo PVC de esgoto Ø 100mm (rede externa) =  $2,70 + 22,30 + 8,90 + 5,60 + 7,70 = 48,20\text{m}$

16.1.3. Tubo PVC de esgoto Ø 75mm (rede interna) =  $2 \times 1,70 = 3,40\text{m}$

16.1.4. Tubo PVC de esgoto Ø 50mm (rede interna) = 2,65m

16.1.5. Tubo PVC de esgoto Ø 40mm (rede interna) =  $(4 \times 1,20) + 3,15 + 1,85 = 9,80\text{m}$

16.2. Acessórios e complementos

16.2.1. Caixa sifonada PVC 150 x 150 x 50mm - 6 unidades

16.2.2. Caixa de gordura PVC 250 x 230 x 75mm - 1 unidade

16.2.3. Caixa de inspeção em alvenaria 60 x 60 x 60cm - 1 unidades

16.2.4. Caixa de passagem pré-moldada Ø 60mm - 2 unidades

16.3. Sistema Fossa/Sumidouro

16.3.1. Fossa séptica em alvenaria - 1 unidade

16.3.2. Filtro Anaeróbio em alvenaria - 1 unidade

## **17.0 – PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO**

17.1. Extintor de incêndio tipo PQS com 4Kg - 3 unidades

## **18.0 – LOUÇAS E METAIS**

18.1. Louças

18.1.1. Vaso sanitário sifonado louça branca - 5 unidades

18.1.2. Assento plástico para vaso sanitário - 5 unidades

18.1.3. Lavatório de louça branca 47 x 35cm - 4 unidades

18.1.4. Mictório de louça branca, completo – 1 unidade

18.1.5. Tanque de louça branca, completo - 1 unidade

18.1.6. Pia de cozinha em banca granito cinza e cuba aço inox - 1 unidade



**MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL E COMBATE A FOME**  
**SECRETARIA NACIONAL DE ASSISTÊNCIA SOCIAL**  
**Diretoria Executiva do Fundo Nacional de Assistência Social**

- 18.1.7. Papeleira de louça branca – 4 unidades  
18.1.8. Porta sabonete líquido - 4 unidades  
18.1.9. Porta-toalha de louça branca com bastão plástico - 4 unidades  
18.1.10. Saboneteira de louça branca 7,5 x 15cm para pia - 1 unidade

**18.2. Metais**

- 18.2.1. Válvula de descarga 1.1/2" (38mm) com registro - 4 unidades  
18.2.2. Registro de gaveta 1" (25mm) com canopla - 6 unidades  
18.2.3. Torneira cromada 1/2" ou 3/4" para lavatório – 4 unidades  
18.2.4. Válvula em plástico cromado para lavatório – 4 unidades  
18.2.5. Válvula metal 3 1/2" x 1 1/2" (Pia cozinha) - 1 unidade  
18.2.6. Sifão cromado 1" x 1 1/2" para lavatório e pia - 4 unidades  
18.2.7. Sifão metal cromado 1 1/2" x 2" para tanque - 2 unidades

**19.0 – SERVIÇOS DIVERSOS**

- 19.1. Bancada de mármore branco polido para banheiros esp. 3mm, largura 50cm – 2,00m  
19.2. *Divisória em mármore branco nacional, espessura 3 cm, inclusive todas as fixações, nos sanitários coletivos:  $(0,30 \times 3 + 1,40 \times 3 + 0,70) \times 1,80m = 10,44m^2$*   
19.3. Plantio de árvores e grama: 112,75m<sup>2</sup>  
19.4. Barras de apoio para PNE: 2 conjuntos  
19.5. Corrimão em tubo de aço de 1.1/2":  $(2 \times 1,10 + 2 \times 2,50) + 4 \times (2 \times 1,10 + 2 \times 1,00) = 24,00m$   
19.6. Grade de ferro em barra chata 3/16" para fechamento dos condicionadores de ar:  $0,80 \times 6,15 \times 2 + 0,80 \times 6,15 + 0,80 \times 4,00 \times 2 + 0,80 \times 0,80 \times 2 + 0,80 \times 4,00 = 25,64m^2$   
19.7. Grade e portão de entrada:  $15,00 \times 1,80m = 27,00m^2$

**20.0 – SERVIÇOS FINAIS**

- 20.1. Limpeza final da obra = 216,60m<sup>2</sup>

**COMPOSIÇÕES DIVERSAS:**

Composição 1:

Piso tátil de alerta de borracha, assentado com cola, espessura 5mm: (m<sup>2</sup>)

Cód.	Descrição	Unid.	Coef.	Valor Unit.	Valor Total
SINAPI	dos insumos				
	Pedreiro	h	0,67		
	Servente	h	0,67		
	Piso tátil (25x25cm)	m <sup>2</sup>	1,02		



**MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL E COMBATE A FOME**  
**SECRETARIA NACIONAL DE ASSISTÊNCIA SOCIAL**  
**Diretoria Executiva do Fundo Nacional de Assistência Social**

Cola de neoprene Kg 0,40

Lixa Unid 0,50

Preço total Unitário
----------------------

**Composição 2**

Piso tátil de placa cimentícia de alta resistência (25x25cm), espessura 2,0cm: (m²)

Cód. SINAPI	Descrição	Unid.	Coef.	Valor Unit.	Valor Total
	dos insumos				
	Pedreiro	h	0,50		
	Servente	h	0,60		
	Piso tátil (25x25cm)	m²	1,05		
	Areia lavada média	m³	0,01		
	Cimento Portland	kg	7,50		

Preço total Unitário
----------------------