



**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 de Assistência Social – CRAS**  
Proprietário:  
Endereço:  
Área da Edificação: **165,30 m<sup>2</sup>**  
Pavimento: **Térreo**  
Área do Terreno: **350,65 m<sup>2</sup>**



## INTRODUÇÃO

Este documento técnico tem por objetivo conhecer os serviços necessários para a execução do **CENTRO DE REFERÊNCIA DE ASSISTÊNCIA SOCIAL – CRAS**, 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 12,00 x 25,35m x 34,05m x 14,90m = 350,65m<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:
  - Perímetro do terreno = 118,55m
  - Dimensões da chapa = 1,10 x 2,20m
  - Área = 2,20 x 86,30m = 190,00m<sup>2</sup>
- 1.6. Depósito com chapa de madeira compensada e cobertura telha fibrocimento 6mm: 3,00m<sup>2</sup>.
- 1.7. Locação da obra (gabarito convencional):
  - Formação de um retângulo de 10,00 x 20,00m = 200,00m<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>.

### 3.0 – INFRA-ESTRUTURA: FUNDAÇÕES

- 3.1. Vigas baldrame e "Pescoço" dos Pilares
  - 3.1.1. Escavação manual de valas (fundações rasas ≤ 1,50m) para execução da viga baldrame (Edificação e Muro):



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

- Comprimento total na edificação: 123,00m
- Secção transversal: 0,50m (largura) x 0,40m (profundidade)
- Volume escavado:  $123,00 \times 0,50 \times 0,40\text{m} = 24,60\text{m}^3$ .
- Total geral:  $24,60 \text{ m}^3$

3.1.2. Regularização e compactação de fundo de valas escavadas:

- Comprimento total:  $123,00 + 75,00 = 198,00\text{m}$
- Área total:  $0,50 \times 198,00 = 99,00\text{m}^2$

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

- Comprimento total:  $123,00 + 75,00 = 198,00\text{m}$
- Área total:  $0,50 \times 198,00 = 99,00\text{m}^2$ .

3.1.4. 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  $82,00\text{m}$  (extensão linear) =  $3,69\text{m}^3$ .
- “Pescoço” dos pilares:  $0,30 \times 0,12 \times 1,80\text{m} \times 22 = 1,43\text{m}^3$
- Volume total:  $3,69 + 1,43 = 5,12\text{m}^3$ .

3.1.5. Reaterro compactado de valas da vigas baldrame: (volume total de escavação) – (volume de concreto) →  $24,60 - (5,54 + 2,25 + (99,00 \times 0,03)) = 13,84\text{m}^3$

3.2. Sapatas Isoladas para Pilares da edificação  $(0,90 \times 0,90 \times 0,25)(5x)=1,0125\text{m}^3$  ...  $(1,20 \times 1,20\text{m} \times 0,35\text{m})(17x)=8,568\text{m}^3$   
Volume total de concreto sapatas =  $9,58\text{m}^3$

3.3. Sapatas Isoladas para Pilares do muro  $(0,60 \times 0,60\text{m} \times 0,25)(x25)=2,25\text{m}^3$ :  
Volume total de concreto sapatas =  $2,25\text{m}^3$

3.3.1. Escavação manual das sapatas (fundações rasas  $\leq 1,50\text{m}$ ):

- Área escavada da edificação:  $1,20 \times 1,20 \times 1,50 \times 17\text{un} = 36,72\text{m}^3$
- $+ 0,90 \times 0,90 \times 1,50 \times 5\text{un} = 6,075\text{m}^3$
- Total de área escavada:  $42,80\text{m}^3$

3.3.2. Regularização e compactação de fundo de sapatas:

- Área da sapata da edificação:  $1,20 \times 1,20 \times 22\text{un} = 37,18\text{m}^2$
- Total da área a compactar:  $31,68 \text{ m}^2$

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

- Área da sapata da edificação:  $1,10 \times 1,10 \times 22\text{un} = 26,62\text{m}^2$
- Total da área a compactar:  $26,62 \text{ m}^2$

3.3.4. Concreto estrutural ( $F_{ck} 20$  MPa) Sapatas:

- Altura média de cada sapata:  $0,20\text{m}$
- Volume da sapata da edificação:  $0,90 \times 0,90 \times 0,25 \times 5 = 1,01\text{m}^3$   
 $1,20 \times 1,20 \times 0,35 \times 17 = 8,56$
- Total de concreto:  $8,56 + 1,01 = 9,58\text{m}^3$

3.3.5. Reaterro compactado da áreas das sapatas: (volume total de escavação) – (volume de concreto) →  $37,18 - (9,58 + 1,43 \text{ (“pescoço”)}) + (26,62 \times 0,03) = 25,36\text{m}^3$



#### 4.0 - SUPERESTRUTURA

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

- Vigas:  $0,12$  (largura) x  $0,30$  (altura média) x  $(140,68) = 5,06\text{m}^3$ .
- Pilares:  $(0,12 \times 0,30 \times 3,00 \times 22 = 2,38\text{m}^3) + (0,12 \times 0,30 \times 2,50 \times 4 = 0,36\text{m}^3) =$  .
- Volume total:  $5,06 + 2,38 + 0,36 = 7,80\text{m}^3$ .

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

- Vigas:  $0,15$  (largura) x  $0,30$  (altura média) x  $(86,30\text{m}) = 3,88\text{m}^3$ .
- Pilares:  $0,12 \times 0,25 \times 1,20 \times 25 = 0,90\text{m}^3$
- Volume total:  $3,88 + 0,90 = 4,78\text{m}^3$ .

4.2. Concreto Armado para Vergas e contra-vergas

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

- Extensão linear total para vãos de esquadrias:  $(2 \times 1,20) + (10 \times 1,40) + (6 \times 1,80) + (2 \times 1,50) + (4 \times 2,60) + (6 \times 2,45) + 3,50 + (2 \times 2,10) + (2 \times 1,60) = 66,20\text{m}$ .

4.3. Laje Pré-Moldada

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

- Área efetiva de laje:  $165,30\text{m}^2$
- Área efetiva de laje:  $3,00 \times 3,45\text{m} = 10,35\text{m}^2$ .
- Total da área de laje:  $165,30 + 10,35 = 175,65\text{m}^2$

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

4.4.1. Concreto armado (Fck=15 MPa):  $52,00/1,20$  (nº. pilaretes) =  $44\text{un} \times 0,12 \times 0,12 \times 1,10\text{m} + 6\text{un} \times 0,12 \times 0,12 \times 1,50 = 0,83\text{m}^3$ .

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

4.5.1. Extensão:  $(2 \times 8,60) + (2 \times 2,60) + (2 \times 2,90) + (2 \times 3,90) = 36,00\text{m}$ .

#### 5.0 – PAREDES E PAINÉIS

5.1. Alvenaria em tijolo cerâmico furado 14 x 19 x 39 cm de 1/2 vez:

- Área dos vãos livres das portas, vãos acima de 2,0m<sup>2</sup>:  $(2 \times 1,20 \times 2,10) + (2,00 \times 2,10) + (2,50 \times 2,10) = 14,49\text{m}^2$  (-)
- Área dos vãos livres das janelas, vãos acima de 2,0m<sup>2</sup>:  $(2 \times 1,10 \times 1,20) + (5 \times 1,10 \times 2,00) + (1,25 \times 2,00) + (1,65 \times 2,00) = 19,44\text{m}^2$  (-).
- Área bruta de paredes:  $110,00$  (extensão linear total) x  $2,60$  (altura) =  $286,00\text{m}^2$  (+).
- Área efetiva de paredes no térreo:  $286,00 - 14,49 - 19,44 = 252,07\text{m}^2$  (+).
- Área efetiva de paredes na projeção da Caixa D'água:  $2 \times 2,25\text{m}$  (altura média) x  $(3,00 + 3,10) = 27,45\text{m}^2$  (+).
- Área de paredes em todo perímetro da platibanda:  $52,00\text{m}$  (extensão linear) x  $1,18\text{m}$  (altura média) =  $61,36\text{m}^2$  (+).
- Área de paredes do abrigo de gás:  $(2 \times 0,50 + 1,44) \times 0,71\text{m}$  (altura média) =  $1,73\text{m}^2$  (+).
- Área de paredes com altura de 0,20m (1 tijolo), para formação das calhas de captação de águas pluviais na cobertura:  $30,30$  (extensão) x  $0,20\text{m} = 6,06\text{m}^2$  (+).
- Área efetiva total de paredes em alvenaria com tijolo furado de 1/2 vez:  $252,07 + 27,45 + 61,36 + 1,73 + 6,06 = 368,67\text{m}^2$ .

5.2. Alvenaria em tijolo cerâmico furado 9 x 19 x 39cm de ½ vez (muros):



Área efetiva total de paredes em alvenaria com tijolo furado de 1/2 vez: (h=1,20m) x (34,05 + 25,35 + 14,90) = 89,16m<sup>2</sup>

## 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: 8 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. Fechadura para porta interna: 4 unidades
- 6.1.7. Fechadura para porta de banheiro: 4 unidades
- 6.1.8. Fechadura para porta interna 2 folhas: 2 unidades
- 6.1.9. 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: 5 unidades
- 6.3.3. Janela de Alumínio (JA 3) com ferragens: 1 unidade
- 6.3.4. Janela de Alumínio (JA 4) com ferragens: 2 unidades
- 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. Janela de Alumínio (JA 7) com ferragens: 1 unidade
- 6.3.8. Vidro de 4mm: 23,80m<sup>2</sup>

## 7.0 - COBERTURA

- 7.1. Estrutura para telha ondulada fibrocimento, em madeira aparelhada, apoiada em laje:
  - Área a ser coberta =  $8,80 \times 12,10 + 2,65 \times 3,10 + 4,00 \times 3,00 = 126,70 \text{ m}^2$ .
- 7.2. Telha de fibrocimento ondulada 6mm (incluso acessórios de fixação):
  - Área a ser coberta =  $(8,80 \times 12,10) + (2,65 \times 3,10) + (4,00 \times 3,00) = 126,70 \text{ m}^2$ .
- 7.3. Cumeeira em fibrocimento ondulada 6mm (inclusa fixação):
  - Extensão linear = 12,50 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) =  $(0,40 + 0,30 + 0,20 + 0,10) \times 30,30 = 30,30 \text{ m}^2$



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

- Laje descoberta da recepção/acesso coberto =  $(5,4 \times 5,6) = 30,24 \text{ m}^2$
- Área total a ser impermeabilizada =  $(30,30 + 30,24) \times 1,05$  (taxa de acréscimo na área desenvolvida) =  $60,54\text{m}^2 \times 1,05 = 63,57\text{m}^2$ .

8.2. Proteção mecânica a ser executada =  $63,57\text{m}^2$ .

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

$$(0,30+0,30+0,15) \times 123,00\text{m} + (0,20+0,20+0,15) \times 75,00 = 133,50\text{m}^2$$

## 9.0 – REVESTIMENTOS DE PAREDES

9.1. Chapisco em paredes  $\frac{1}{2}$  vez = total de alvenaria – total de vão abaixo de  $2,0\text{m}^2 \rightarrow 483,67 - ((2 \times 0,60 \times 2,10) + (8 \times 0,80 \times 2,10) + (0,50 \times 2,55) + (0,50 \times 3,15) + (0,75 \times 2,00)) \rightarrow 483,67 - 20,31 = 463,36\text{m}^2$  (área de alvenaria)  $\rightarrow 2$  (dois lados da parede)  $\times 463,36\text{m}^2$  (área total de alvenaria a ser executada) =  $697,34\text{m}^2$

9.2. Chapisco em tetos:  $6,25 + 12,00 + 22,60 + 2,55 \times 2 + 5,00 + 5,30 + 2,40 \times 2 + 3,30 + 14,03 + 35,00 + 19,80 + 14,05 + 1,70 \times 1,35 = 149,53\text{m}^2$ .

9.3. Chapisco em muro  $\frac{1}{2}$  vez = total de alvenaria – total  $\rightarrow 1,20\text{m} \times (34,05 + 25,35 + 14,90) = 89,16\text{m}^2$  (área de alvenaria)  $\rightarrow 2$  (dois lados da parede)  $\times 89,16\text{m}^2$  (área total de alvenaria a ser executada) =  $178,32\text{m}^2$

9.4. Emboço de paredes para receber azulejo:

- WC coletivo =  $4 \times (1,20 + 2,00) \times 2,60 = 33,28 \text{ m}^2$
- WC PNE =  $4 \times (1,50 + 1,70) \times 2,60 = 33,28 \text{ m}^2$
- Área de serviço =  $(2,55 + 2 \times 1,30) \times 2,60 = 13,39 \text{ m}^2$
- Copa =  $2 \times (1,60 + 3,45) \times 2,60 = 26,26 \text{ m}^2$
- Almoxarifado =  $2 \times (1,50 + 3,45) \times 2,60 = 25,74 \text{ m}^2$
- Área total de emboço =  $33,28 + 33,28 + 13,39 + 26,26 + 25,74 = 131,95\text{m}^2$

9.5. Emboço para teto, espessura de 1,5cm:  $6,25 + 12,00 + 22,60 + 2,55 \times 2 + 5,00 + 5,30 + 2,40 \times 2 + 3,30 + 14,03 + 35,00 + 19,80 + 14,05 + 1,70 \times 1,35 = 149,53\text{m}^2$ .

9.6. Emboço ou massa única em argamassa, traço 1:2:8 em muro espessura de 2,5cm = total de alvenaria – total  $\rightarrow 1,20\text{m} \times (34,05 + 25,35 + 14,90) = 89,16\text{m}^2$  (área de alvenaria)  $\rightarrow 2$  (dois lados da parede)  $\times 89,16\text{m}^2$  (área total de alvenaria a ser executada) =  $178,32\text{m}^2$

9.7. Emboço de parede interna e externa, espessura 1,5cm:  $2 \times$  (área total de alvenaria) – (emboço para azulejo) =  $2 \times 483,67\text{m}^2 - 138,05\text{m}^2 = 829,29\text{m}^2$

9.8. Reboco (paredes interna/externa) =  $2 \times$  (área total de alvenaria) – (emboço) =  $2 \times 483,67\text{m}^2 - 138,05\text{m}^2 = 829,29\text{m}^2$

9.9. Reboco de tetos =  $6,25 + 12,00 + 22,60 + 2,55 \times 2 + 5,00 + 5,30 + 2,40 \times 2 + 3,30 + 14,03 + 35,00 + 19,80 + 14,05 + 1,70 \times 1,35 = 149,53\text{m}^2$ .

9.10. Azulejo branco 15 x 15  $\rightarrow$  (área total de emboço) =  $131,95\text{m}^2 - 13,42\text{m}^2$  ((JA3/JA4/JA5 vãos janelas)+(PM1/PM2 vãos portas)) =  $118,53\text{m}^2$



## 10.0 – PAVIMENTAÇÕES/CALÇADAS

10.1. Camada em lastro/regularizadora:  $24,00\text{m}^2 + 45,30\text{m}^2 + 23,40\text{m}^2 + 7,50\text{m}^2 + 7,83\text{m}^2$  (pátio interno) + 5,55 (rampas) =  $113,58\text{m}^2 \times 0,05\text{m} = 5,68\text{m}^3$ .

10.2. Camada de regularização de piso = área de lastro =  $113,58\text{m}^2$

10.3. Piso cerâmico interno: (soma área interna das salas) =  $149,23\text{m}^2$

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

➤ Área Interna =  $32,84 \times 0,25 = 8,21\text{m}^2$

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

➤ Área Externa =  $70,51 \times 0,25 = 17,63\text{m}^2$

10.6. Rodapé cerâmico

➤ Acesso coberto:  $3,76 + 1,00 + 1,80 = 6,56\text{m}$ .

➤ Sala de atendimento familiar:  $2 \times (3,00 + 4,00) - 0,80 = 13,20\text{m}$ .

➤ Recepção:  $1,07 \times 2 + 3,17 + 1,55 + 0,55 + 1,76 + 5,00 = 14,17\text{m}$ .

➤ Sala Multiuso:  $2 \times (4,00 + 8,75) - (2,50 + 1,20) = 21,80\text{m}$ .

➤ Sala de coordenação:  $2 \times (3,30 + 6,00) - 0,80 = 17,80\text{m}$ .

➤ Espaço externo coberto:  $(4,00 + 1,70 + 2 \times (0,35 + 0,15)) + 0,15 - (2,50 + 0,80) = 3,55\text{m}$ .

➤ Extensão linear Circulação:  $(2 \times 10,40 + 1,35) - (4 \times 0,80 + 2 \times 0,60) = 17,75\text{m}$ .

Total de rodapé cerâmico:  $6,56 + 13,20 + 14,17 + 21,80 + 17,80 + 3,55 + 17,75 = 94,83 \text{ m}$ .

10.7. Calçadas/Piso Cerâmico (pública e pátio interno) e rampa em concreto, espessura 6cm =  $12,00 \times 2,00\text{m}$  (externa) =  $24,00\text{m}^2 + 45,30\text{m}^2 + 23,40\text{m}^2 + 7,50\text{m}^2 + 7,83\text{m}^2$  (pátio interno) + 5,55 (rampas) =  $113,58\text{m}^2$

## 11.0 - PINTURA

11.1. Emassamento de parede e teto em massa acrílica

➤ Paredes = área de reboco =  $829,29\text{m}^2$

➤ Tetos = área de reboco em tetos =  $149,53\text{m}^2$ .

➤ Área total =  $829,29 + 149,53 = 978,82\text{m}^2$ .

11.2. Pintura acrílica de parede e teto sobre massa acrílica

➤ Paredes = área de reboco =  $829,29\text{m}^2$

➤ Tetos = área de reboco em tetos =  $149,53\text{m}^2$ .

➤ Área total =  $829,29 + 149,53 = 978,82\text{m}^2$ .

11.3. Pintura em Látex PVA de muro em 2 demãos

➤ Muro = área de reboco =  $178,32\text{m}^2$

11.4. Esmalte sintético com zarcão em esquadrias de ferro

➤ Porta e portão:  $2 \times (2 \times 0,80 \times 2,10 + 0,60 \times 3,05 + 0,71 \times 1,20) = 12,08 \text{ m}^2$ .

➤ Corrimão de aço:  $(2 \times 1,10 + 2 \times 2,50) + 4 \times (2 \times 1,10 + 2 \times 1,00) = 24,00\text{m} \times 2 \times 3,14 \times 0,02415$  (circunferência) =  $3,64\text{m}^2$



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

- Grade de ferro em barra chata 3/16" para fechamento dos condicionadores de ar:  
 $0,80 \times 3,15 \times 2 + 0,80 \times 3,15 + 0,80 \times 2,00 \times 2 + 0,80 \times 2,00 + 0,80 \times 0,80 \times 2 = 13,64\text{m}^2$
- Área Total:  $12,08 + 3,64 + 13,64 = 29,36\text{m}^2$

11.5. Emassamento de portas e grades de madeira =  $2,5 \times (8 \times 0,80 \times 2,10 + 2 \times 0,60 \times 2,10 + 2 \times 1,20 \times 2,10) = 52,50\text{m}^2$

11.6. Pintura de portas e grades de madeira =  $52,50\text{m}^2$

## **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 – 12 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 - 9 unidades

12.3.2. Luminária de sobrepor 2 x 40w completa - 12 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 = 11 unidades.

12.4.2. Instalação conjunto de 2 ponto 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 = 2 unidades.

12.4.3. Instalação conjunto de 3 ponto 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 = 9 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 = 1 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 = 11 unidades.

12.6. Interruptor duplo (por ponto) – 2 pontos





- 12.7. Interruptor three way (por ponto) – 1 ponto
- 12.8. Tomada de piso (por ponto) – 3 pontos
- 12.9. Tomada de ar condicionado – 3 pontos

### 13.0 – INSTALAÇÃO TELEFÔNICA

- 13.1. Eletroduto PVC 20mm (3/4") =  $11,00 + 1,60 + 9,80 + 7,20 = 29,60\text{m}$
- 13.2. Cabo telefônico CI -50 com 10 pares =  $29,60 \times 1,30 = 38,48\text{m}$
- 13.3. Caixa de passagem 10 x 10 x 5cm – 4 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 =  $13,70 + 4,80 + 5,75 + 2,25 + 1,90 = 28,40\text{m}$
  - 14.1.2. PVC soldável Ø32mm = 4,35m
  - 14.1.3. PVC soldável Ø50mm =  $6,80 + 12,70 = 19,50\text{m}$
  - 14.1.4. PVC soldável Ø60mm =  $4,30 + 2,40 = 6,70\text{m}$
  - 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" – 1 unidade
  - 14.1.7. Adaptador PVC c/ flanges/anel 50mm x 1 1/2" – 1 unidade
  - 14.1.8. Adaptador PVC c/ flanges/anel 60mm x 2" – 1 unidade
- 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" - 1 unidade
  - 14.2.3. Torneira de bóia 1" - 1 unidade
  - 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 =  $(4 \times 2,60) + 29,40 = 39,80\text{m}$
  - 15.1.2. Tubo Ø 75mm =  $(4 \times 2,60) + 10,60 = 21,00\text{m}$
- 15.2. Acessórios e complementos
  - 15.2.1. Ralo hemisférico (tipo abacaxi) Ø 100mm - 9 unidades
  - 15.2.2. Caixa de areia 40 x 40 x 40 cm - 4 unidades

### 16.0 – INSTALAÇÃO SANITÁRIA

- 16.1. Tubulações e Conexões de PVC
  - 16.1.1. Ponto de esgoto Ø 100mm nos sanitários - 4 unidades
  - 16.1.2. Tubo PVC de esgoto Ø 100mm (rede externa)= $3,70+22,30+8,90+5,60+7,70=48,20\text{m}$
  - 16.1.3. Tubo PVC de esgoto Ø 75mm (rede interna) =  $2 \times 1,70 = 3,40\text{m}$



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

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 x 1,20) + 3,15 + 1,85 = 9,80m

**16.2. Acessórios e complementos**

16.2.1. Caixa sifonada PVC 150 x 150 x 50mm - 5 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 - 2 unidades

16.2.4. Caixa de passagem pré-moldada Ø 60mm - 4 unidades

**16.3. Sistema Esgotamento Sanitário**

16.3.1. Liga-se na rede existente.

**17.0 – PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO**

17.1. Extintor de incêndio tipo PQS com 4Kg - 2 unidades

**18.0 – LOUÇAS E METAIS**

**18.1. Louças**

18.1.1. Vaso sanitário sifonado louça branca - 4 unidades

18.1.2. Assento plástico para vaso sanitário - 4 unidades

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

18.1.4. Tanque de louça branca, completo - 1 unidade

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

18.1.6. Papeleira de louça branca - 4 unidades

18.1.7. Porta sabonete líquido - 4 unidades

18.1.8. Porta-toalha de louça branca com bastão plástico - 4 unidades

18.1.9. Saboneteira de louça branca 7,5 x 15cm para pia - 1 unidade

**18.2. Metais**

18.2.1. Válvula de descarga 1 ½" (38mm) com registro - 4 unidades

18.2.2. Registro de gaveta 1" (25mm) com canopla - 6 unidades

18.2.3. Torneira cromada ½" ou ¾" para lavatório – 5 unidades

18.2.4. Válvula em plástico cromado para lavatório – 4 unidades

18.2.5. Válvula metal 3 ½" x 1 ½" (Pia cozinha) - 1 unidade

18.2.6. Sifão cromado 1" x 1 ½" para lavatório e pia - 4 unidades

18.2.7. Sifão metal cromado 1 ½" x 2" para tanque - 2 unidades

**19.0 – SERVIÇOS DIVERSOS**

19.1. Banco de concreto aparente: 4 x 1,05 = 4,20m

19.2. Plantio de árvores e grama: 148,66m<sup>2</sup>

19.3. Barras de apoio para PNE: 2 conjuntos

19.4. Corrimão em tubo de aço de 1.1/2": (2 x 1,10 + 2 x 2,50) + 4 x (2 x 1,10 + 2 x 1,00) = 24,00m



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

19.5. Gradil de Alumínio Anodizado tipo barra chata para fechamento da Testada = 10,20m x 1,80m = 18,36m<sup>2</sup>

19.6. Portão de Abrir em Gradil com barra chata 3cm x 1/4" completo = 1,8m x 1,8m = 3,24m<sup>2</sup>

## **20.0 – SERVIÇOS FINAIS**

20.1. Limpeza final da obra = 165,30m<sup>2</sup>

### **COMPOSIÇÕES DIVERSAS:**

Composição 1:

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

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

Cód. SINAPI	Descrição dos insumos	Unid.	Coef.	Valor Unit.	Valor Total
	Pedreiro	h	0,50		
	Servente	h	0,60		
	Piso tátil (25x25cm)	m <sup>2</sup>	1,05		
	Areia lavada média	m <sup>3</sup>	0,01		
	Cimento Portland	kg	7,50		
Preço total Unitário					