

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**1/145**

## **- MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS -**

### **1.1. SERVIÇOS PRELIMINARES**

---

#### **1.1.1. - Placa da principal da obra. (Cód. SINAPI - 74209/001)**

O item remunera a confecção e instalação da placa do convênio.

- **Dimensões mínimas:**

Comprimento= 2,40 metros.

Altura= 1,20 metros.

- **Cálculos:**

Área total= (comp. x altura).

Área total=**2,88 m<sup>2</sup>**.

#### **1.1.2. - Administração local de obra. (Cód. Composição 01)**

- **Referência para cálculos:** Cronograma Físico/Financeiro.

- **Cálculo dos coeficientes:**

Período de execução da obra= 6,0 meses.

Engenheiro Civil

Horas/semana = 4 horas.

Horas/mês = (4 h/semana x 4 semanas/mês) = **16 horas/mês**.

Encarregado Geral de Obras

Horas/semana = 14 horas.

Horas/mês = (14 h/semana x 4 semanas/mês) = **56 horas/mês**.

Vigia Noturno

Horas/semana = 16 horas.

Horas/mês = (16 h/semana x 4 semanas/mês) = **64 horas/mês**.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**2/145**

## 1.2. IMPLANTAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS

### 1.2.1. - Container para depósito. (Cód. SINAPI – 10776)

O item remunera a locação de container para escritório, sendo o provido de instalações elétricas, dimensões 2,20 x 6,20 x 2,50 m.

- **Referência para cálculos:** Cronograma Físico/Financeiro.
- **Considerações:**  
Período de execução da obra= 6,0 meses.
- **Cálculos:**  
Mês total de locação= **6,0 meses.**

### 1.2.2.-Mobilização de máquinas e equipamentos. (Cód. Composição 02)

O item remunera a utilização de transporte, com a utilização de camionete e caminhão toco, para mobilização de maquinas e equipamentos a serem utilizados no decorrer da obra.

- **Referência para cálculos:** Projeto arquitetônico, **folha 03, 05/13.**
- **Considerações:**  
Distância remunerada = 150,0 km.  
Velocidade máxima/h = 100,0 km/h.  
Tempo de ida =  $(150,0 \text{ km} / 100,0 \text{ km/h}) = 1,50 \text{ hrs.}$   
Tempo de volta =  $(150,0 \text{ km} / 100,0 \text{ km/h}) = 1,50\text{hrs.}$
- **Cálculos dos Coeficientes:**  
Caminhonete cabine simples com motor 1.6 flex:  
Tempo de ida =  $(150,0 \text{ km} / 100,0 \text{ km/h}) = 1,50 \text{ hrs.}$   
Tempo de volta =  $(150,0 \text{ km} / 100,0 \text{ km/h}) = 1,50\text{hrs.}$   
Total CHP =  $(1,50\text{hrs} + 1,50\text{hrs}) = \mathbf{3,0 \text{ hrs.}}$

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**3/145**

Caminhão toco:

Tempo de ida =  $(150,0 \text{ km} / 100,0 \text{ km/h}) = 1,50 \text{ hrs.}$

Tempo de volta =  $(150,0 \text{ km} / 100,0 \text{ km/h}) = 1,50 \text{ hrs.}$

Total CHP =  $(1,50 \text{ hrs} + 1,50 \text{ hrs}) = \mathbf{3,0 \text{ hrs.}}$

Caminhonete cabine simples com motor 1.6 flex:

Tempo para carga = 1,0 hr.

Tempo para descarga = 1 hr.

Total CHI =  $(1,0 \text{ hr} + 1,0 \text{ hr}) = \mathbf{2,0 \text{ hrs.}}$

Caminhão toco:

Tempo para carga = 1,0 hr.

Tempo para descarga = 1 hr.

Total CHI =  $(1,0 \text{ hr} + 1,0 \text{ hr}) = \mathbf{2,0 \text{ hrs.}}$

**1.2.3. - Tapume de chapa de madeira compensada, esp6 mm com pintura a cal, reaproveitamento de 2 vezes. (Cód. SINAPI – 74220/001)**

O item remunera o fornecimento de chapas de madeira compensada, esp. 6,0 mm, cal para pintura e todos os acessórios, equipamentos e mão-de-obra necessária para montagem e desmontagem dos tapumes.

- **Referência para cálculos:** Projeto de reforma, **folha 03, 04, 05/13.**

Observar os traçados dos tapumes.

- **Considerações:**

Comprimento

Comp. tapume=  $(1,0 \text{ m} + 8,15 \text{ m} + 2,70 \text{ m} + 8,40 \text{ m} + 31,55 \text{ m} + 2,15 \text{ m} + 4,45 \text{ m}) = 58,40 \text{ m.}$

Altura do tapume= 2,20 m.

- **Cálculos:**

Área total=  $(58,40 \text{ m} \times 2,20 \text{ m}) + 20,07 \text{ m}^2 \text{ (cobertura)} = \mathbf{148,55 \text{ m}^2.}$

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / N° Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**4/145**

### 1.3. DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

#### 1.3.1. - Demolições e retiradas sem reaproveitamento

##### 1.3.1.1. - Demolição de alvenaria de blocos maciços sem reaproveitamento. (Cód. SINAPI – 97624)

O item remunera a toda a mão-de-obra necessária para demolição de alvenaria em blocos maciços (paredes) internas/externas da edificação a reformar, incluindo o fornecimento e fermentas necessárias.

- **Referência para cálculos:** Projeto de demolições e retiradas, **folha 03/13**. Observar legenda “amarela” (alvenaria).

- **Considerações:**

Isolamento/Copa:

Comp.= 3,10 m.

Altura= 3,0 m

Área calculada= (3,10 m x 3,0 m) – 1,68 m<sup>2</sup>= 7,62 m<sup>2</sup>.

Comp.= 1,10 m.

Altura= 2,15 m

Área calculada= (1,10 m x 2,15 m)= 2,36 m<sup>2</sup>.

Comp.= 3,20 m.

Altura= 0,80 m

Área calculada= (3,20 m x 0,80 m) – 0,33 m<sup>2</sup> = 2,07 m<sup>2</sup>.

Comp.= 1,10 m.

Altura= 2,15 m

Área calculada= (1,10 m x 2,15 m)= 2,36 m<sup>2</sup>.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**5/145**

Comp.= 0,20 m.

Altura= 2,10 m

Área calculada= (0,20 m x 2,10 m)= 0,42 m<sup>2</sup>.

UTI/Rouparia/WC:

Comp.= 1,65 m.

Altura= 3,0 m

Área calculada= (1,65 m x 3,0 m) – 1,47 m<sup>2</sup>= 3,48 m<sup>2</sup>.

Comp.= 5,85 m.

Altura= 3,0 m

Área calculada= (5,85 m x 3,0 m) – 3,36 m<sup>2</sup> – 1,47 m<sup>2</sup> = 12,72 m<sup>2</sup>.

Comp.= 14,30 m.

Altura= 1,30 m

Área calculada= (14,30 m x 1,30 m) – 8,01 m<sup>2</sup>= 10,58 m<sup>2</sup>.

Comp.= 4,80 m.

Altura= 3,0 m

Área calculada= (4,80 m x 3,0 m)= 14,40 m<sup>2</sup>.

Sala de Cirurgia Geral:

Comp.= 4,80 m.

Altura= 3,0 m

Área calculada= (4,80 m x 3,0 m)= 14,40 m<sup>2</sup>.

Sala de Cirurgia Ortop./Raio-X:

Comp.= 4,80 m.

Altura= 3,0 m

Área calculada= (4,80 m x 3,0 m)= 14,40 m<sup>2</sup>.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**6/145**

Comp.= 1,80 m.

Altura= 3,0 m

Área calculada= (1,80 m x 3,0 m) – 1,47 m<sup>2</sup>= 3,93 m<sup>2</sup>.

Comp.= 0,65 m.

Altura= 2,10 m

Área calculada= (0,65 m x 2,10 m)= 1,36 m<sup>2</sup>.

Circulação:

Comp.= 2,90 m.

Altura= 3,0 m

Área calculada= (2,90 m x 3,0 m) – 3,36 m<sup>2</sup> = 5,34 m<sup>2</sup>.

Comp.= 3,95 m.

Altura= 3,0 m

Área calculada= (3,95 m x 3,0 m) – 3,36 m<sup>2</sup> = 6,18 m<sup>2</sup>.

Comp.= 21,05 m.

Altura= 3,0 m

Área calculada= (21,05 m x 3,0 m) – 7,56 m<sup>2</sup> = 55,59 m<sup>2</sup>.

Comp.= 1,80 m.

Altura= 3,0 m

Área calculada= (1,80 m x 3,0 m) – 3,36 m<sup>2</sup> = 2,04 m<sup>2</sup>.

Comp.= 13,45 m.

Altura= 3,0 m

Área calculada= (13,45 m x 3,0 m)= 40,35 m<sup>2</sup>.

Comp.= 2,0 m.

Altura= 3,0 m

Área calculada= (2,0 m x 3,0 m) – 3,36 m<sup>2</sup> = 2,64 m<sup>2</sup>.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**7/145**

Comp.= 1,80 m.

Altura= 1,0 m

Área calculada= (1,80 m x 1,0 m)= 1,80 m<sup>2</sup>.

Secretaria/Vestiários Masc. e Fem.:

Comp.= 1,0 m.

Altura= 2,15 m

Área calculada= (1,0 m x 2,15m) – 1,68 m<sup>2</sup> = 0,47 m<sup>2</sup>.

Comp.= 4,48 m.

Altura= 0,95 m

Área calculada= (4,48 m x 0,95 m) – 1,29 m<sup>2</sup> = 2,96 m<sup>2</sup>.

Comp.= 1,85 m.

Altura= 3,0 m

Área calculada= (1,85 m x 3,0 m) – 1,68 m<sup>2</sup> = 3,87 m<sup>2</sup>.

Comp.= 1,85 m.

Altura= 3,0 m

Área calculada= (1,85 m x 3,0 m) – 1,47 m<sup>2</sup> = 4,08 m<sup>2</sup>.

Comp.= 0,20 m.

Altura= 0,80 m

Área calculada= (0,20 m x 0,80 m)= 0,16 m<sup>2</sup>.

Comp.= 1,0 m.

Altura= 2,15 m

Área calculada= (1,0 m x 2,15 m) – 1,68 m<sup>2</sup> = 0,47 m<sup>2</sup>.

Comp.= 2,35 m.

Altura= 3,0 m

Área calculada= (2,35 m x 3,0 m) – 1,47 m<sup>2</sup> = 5,58 m<sup>2</sup>.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**8/145**

Comp.= 2,30 m.

Altura= 1,20 m

Área calculada= (2,30 m x 1,20 m) – 0,31 m<sup>2</sup> = 2,45 m<sup>2</sup>.

Sala de Materiais Esterilizados/Materiais/Expurgo/Recuperação:

Comp.= 2,70 m.

Altura= 3,0 m

Área calculada= (2,70 m x 3,0 m) – 1,68 m<sup>2</sup> = 6,42 m<sup>2</sup>.

Comp.= 3,50 m.

Altura= 1,30 m

Área calculada= (3,50 m x 1,30 m) – 3,50 m<sup>2</sup> = 1,05 m<sup>2</sup>.

Comp.= 3,30 m.

Altura= 3,0 m

Área calculada= (3,30 m x 3,0 m) – 1,68 m<sup>2</sup> = 8,22 m<sup>2</sup>.

Comp.= 3,20 m.

Altura= 1,30 m

Área calculada= (3,20 m x 1,30 m) – 3,24 m<sup>2</sup> = 0,92 m<sup>2</sup>.

Comp.= 0,40 m.

Altura= 2,10 m

Área calculada= (0,40 m x 2,10 m)= 0,84 m<sup>2</sup>.

Comp.= 5,0 m.

Altura= 3,0 m

Área calculada= (5,0 m x 3,0 m)= 15,0 m<sup>2</sup>.

Comp.= 5,0 m.

Altura= 3,0 m

Área calculada= (5,0 m x 3,0 m)= 15,0 m<sup>2</sup>.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**9/145**

Torpedo Oxigênio:

Comp.= 0,20 m.

Altura= 2,25 m

Área calculada= (0,20 m x 2,25 m)= 0,45 m<sup>2</sup>.

Platibanda:

Comp.= (32,30 m + 16,70 m + 3,45 m + 2,20 m + 31,05 m)= 85,70 m.

Altura= 1,50 m

Área calculada= (85,70 m x 1,50m)= 128,55 m<sup>2</sup>.

• **Cálculos:**

Espessura de parede= 15 cm

Área=  $\sum$ área= (7,62 m<sup>2</sup> + 2,36 m<sup>2</sup> + 2,36 m<sup>2</sup> + 0,42 m<sup>2</sup> + 3,48 m<sup>2</sup> + 12,72 m<sup>2</sup> + 14,40 m<sup>2</sup> + 14,40 m<sup>2</sup> + 14,40 m<sup>2</sup> + 3,93 m<sup>2</sup> + 1,36 m<sup>2</sup> + 5,34 m<sup>2</sup> + 6,18 m<sup>2</sup> + 55,59 m<sup>2</sup> + 2,04 m<sup>2</sup> + 40,35 m<sup>2</sup> + 2,64 m<sup>2</sup> + 0,47 m<sup>2</sup> + 3,87 m<sup>2</sup> + 4,08 m<sup>2</sup> + 0,47 m<sup>2</sup> + 5,58 m<sup>2</sup> + 6,42 m<sup>2</sup> + 8,22 m<sup>2</sup> + 0,84 m<sup>2</sup> + 15 m<sup>2</sup> + 15 m<sup>2</sup> + 0,45 m<sup>2</sup>)= 249,99 m<sup>2</sup>.

Volume= (249,99 m<sup>2</sup> x 0,15 m)= **37,49 m<sup>3</sup>**.

Espessura de parede= 25 cm

Área=  $\sum$ área= (2,07 m<sup>2</sup> + 10,58 m<sup>2</sup> + 1,80 m<sup>2</sup> + 2,96 m<sup>2</sup> + 0,16 m<sup>2</sup> + 2,45 m<sup>2</sup> + 1,05 m<sup>2</sup> + 0,92 m<sup>2</sup> + 128,55 m<sup>2</sup>)= 150,54 m<sup>2</sup>.

Volume= (150,54 m<sup>2</sup> x 0,25 m)= **37,63 m<sup>3</sup>**.

Volume= (37,49 m<sup>3</sup> + 37,63 m<sup>3</sup>)= **75,12 m<sup>3</sup>**.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**10/145**

### 1.3.1.2. -Demolição de estrutura concreto armado. (Cód. SINAPI – 97627)

O item remunera a toda a mão-de-obra necessária para demolição de vergas e contravergas de concreto armado existentes.

- **Referência para cálculos:** Projeto de demolições e retiradas, **folha 03/13**. Observar planta baixa e cortes, legenda amarela.

- **Considerações:**

Verga / Contra-verga

J1 – 0,80 x 1,00 m:

Comp.=(0,80 m + 0,80 m)= 1,60 m.

Altura= 0,10 m.

Espessura = 0,25 m.

Volume= (1,20 m x 0,10 m x 0,25 m) x 5,0 uni= 0,15 m<sup>3</sup>.

J2 – 1,0 x 1,0 m:

Comp.=(1,0 m + 1,0 m)= 2,0 m.

Altura= 0,10 m.

Espessura = 0,25 m.

Volume= (2,0 m x 0,10 m x 0,25 m) x 1,0 uni= 0,05 m<sup>3</sup>.

J3 – 1,50 x 1,00 m:

Comp.=(1,50 m + 1,50 m)= 3,0 m.

Altura= 0,10 m.

Espessura = 0,15 m.

Volume= (3,0 m x 0,10 m x 0,15 m) x 1,0 uni= 0,045 m<sup>3</sup>.

J5 – 2,20 x 1,0 m:

Comp.=(2,20 m + 2,20 m)= 4,40 m.

Altura= 0,10 m.

Espessura = 0,25 m.

Volume= (4,40 m x 0,10 m x 0,25 m) x 2,0 uni= 0,22 m<sup>3</sup>.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**11/145**

J9 – 4,0 x 1,0 m:

Comp.= (4,0 m + 4,0 m)= 8,0 m.

Altura= 0,10 m.

Espessura = 0,25 m.

Volume= (8,0 m x 0,10 m x 0,25 m) x 1,0 uni= 0,20 m<sup>3</sup>.

P01 – 0,70 x 2,10 m:

Comp.=0,70 m.

Altura= 0,10 m.

Espessura = 0,15 m.

Volume= (0,70 m x 0,10 m x 0,15 m) x 5,0 uni= 0,05 m<sup>3</sup>.

P02 – 0,80 x 2,10 m:

Comp.=0,80 m.

Altura= 0,10 m.

Espessura = 0,15 m.

Volume= (0,80 m x 0,10 m x 0,15 m) x 8,0 uni= 0,09 m<sup>3</sup>.

P03 – 1,20 x 2,10 m:

Comp.=1,20 m.

Altura= 0,10 m.

Espessura = 0,15 m.

Volume= (1,20 m x 0,10 m x 0,15 m) x 6,0 uni= 0,108 m<sup>3</sup>.

P04 – 1,60 x 2,10 m:

Comp.=1,60 m.

Altura= 0,10 m.

Espessura = 0,15 m.

Volume= (1,60 m x 0,10 m x 0,15 m) x 3,0 uni= 0,072 m<sup>3</sup>.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**12/145**

P05 – 1,60 x 2,10 m:

Comp.=1,60 m.

Altura= 0,10 m.

Espessura = 0,15 m.

Volume= (1,60 m x 0,10 m x 0,15 m) x 1,0 uni= 0,024 m<sup>3</sup>.

P06 – 2,70 x 2,10 m:

Comp.=2,70 m.

Altura= 0,10 m.

Espessura = 0,15 m.

Volume= (2,70 m x 0,10 m x 0,15 m) x 1,0 uni= 0,040 m<sup>3</sup>.

Pilares e Vigas de Concreto:

Pilares:

Comp.= 3,0 m.

Seção transv.= (0,15 m x 0,15 m)= 0,0225 m<sup>2</sup>.

Quantidade= 15,0 uni.

Volume= (3,0 m x 0,0225 m<sup>2</sup>) x 15,0 uni= 1,01 m<sup>3</sup>.

Vigas Respaldo (15 x 25 cm):

Comp.= 148,95 m.

Seção transv.= (0,15 m x 0,25 m)= 0,0375 m<sup>2</sup>.

Volume= (0,0375 m<sup>2</sup> x 148,95 m) = 5,58 m<sup>3</sup>. (8,63)

Vigas Respaldo (25 x 25 cm):

Comp.= 81,35 m.

Seção transv.= (0,25 m x 0,25 m)= 0,0625 m<sup>2</sup>.

Volume= (0,0625 m<sup>2</sup> x 81,35 m) = 5,08 m<sup>3</sup>.

• **Cálculos:**

Volume total= (Σ volume)= (0,15 m<sup>3</sup> + 0,05 m<sup>3</sup> + 0,045 m<sup>3</sup> + 0,22 m<sup>3</sup> + 0,20 m<sup>3</sup> + 0,05 m<sup>3</sup> + 0,09 m<sup>3</sup> + 0,108 m<sup>3</sup> + 0,072 m<sup>3</sup>+ 0,024 m<sup>3</sup> + 0,040 m<sup>3</sup> + 1,01 m<sup>3</sup>+ 5,58 m<sup>3</sup> + 5,08 m<sup>3</sup>)= **12,72 m<sup>3</sup>**.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**13/145**

### **1.3.1.3. - Demolição de Lajes, de forma mecanizada, sem reaproveitamento. (Cód. SINAPI – 97629)**

O item remunera a toda a mão-de-obra necessária para demolição de todas as lajes existente no centro cirúrgico existente, inclusive materiais e equipamentos.

- **Referência para cálculos:** Projeto de demolições e retiradas, **folha 04/13**. Observar planta baixa e cortes, legenda amarela.

- **Cálculos:**

Área total= ( $\Sigma$  área)= (7,41 m<sup>2</sup> + 32,94 m<sup>2</sup> + 18,90 m<sup>2</sup> + 20,52 m<sup>2</sup> + 17,82 m<sup>2</sup> + 19,44 m<sup>2</sup> + 25,38 m<sup>2</sup> + 25,11 m<sup>2</sup> + 23,49 m<sup>2</sup> + 108,14 m<sup>2</sup> + 35,39 m<sup>2</sup> + 24,18 m<sup>2</sup> + 19,76 m<sup>2</sup> + 24,70 m<sup>2</sup> + 41,60 m<sup>2</sup> + 38,43 m<sup>2</sup>)= **483,21 m<sup>2</sup>**.

Espessura da laje= 0,10 m.

Volume total= (483,21 m<sup>2</sup> x 0,10 m)= **48,32 m<sup>3</sup>**.

### **1.3.1.4. - Demolição manual de piso/contrapiso. (Cód. Composição 03)**

O item remunera a toda a mão-de-obra necessária para demolição do piso e do contrapiso de concreto existente, interno, da edificação a reformar, incluindo o fornecimento de fermentas necessárias.

- **Referência para cálculos:** Projeto de demolições e retiradas, **folha 03/13**. Observar planta baixa e cortes, legenda amarela. Item

- **Observações:** Ref. CPOS 177- Cód. 03.01.020.

- **Considerações:**

Torpedo Oxigênio:

Área= 6,30 m<sup>2</sup>.

Sala de Cirúrgica Obst. e Ginecologia:

Área= 28,50 m<sup>2</sup>.

Sala de Recuperação:

Área= 17,50 m<sup>2</sup>.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**14/145**

Expurgo:

Área= 16,50 m<sup>2</sup>.

Esterilização de Materiais:

Área= 16,50 m<sup>2</sup>.

Sala de Materiais Esterilizados:

Área= 28,31 m<sup>2</sup>.

Vestiário Masculino/WC:

Área= (8,81 m<sup>2</sup> + 2,58 m<sup>2</sup>)=11,39 m<sup>2</sup>.

Vestiário Feminino/WC:

Área= (6,93 m<sup>2</sup> + 2,03 m<sup>2</sup>)=8,96 m<sup>2</sup>.

Secretaria:

Área= 21,0 m<sup>2</sup>.

Circulação:

Área= (76,35 m<sup>2</sup> + 17,08 m<sup>2</sup>)= 93,43 m<sup>2</sup>.

Raio-X:

Área= 2,79 m<sup>2</sup>.

Sala de Cirurgia Geral:

Área= 30,71 m<sup>2</sup>.

Sala de Cirurgia Ortop.:

Área= 22,32 m<sup>2</sup>.

Sala de Cirurgia Geral:

Área= 16,80 m<sup>2</sup>.

Sala de Cirurgia Séptica:

Área= 22,80 m<sup>2</sup>.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**15/145**

UTI:

Área= 36,96 m<sup>2</sup>.

Rouparia/Copa/WC/Isolamento:

Área= (2,34 m<sup>2</sup> + 22,92 m<sup>2</sup> + 1,98 m<sup>2</sup> + 8,83 m<sup>2</sup>)=36,07 m<sup>2</sup>.

Lavabo:

Área=17,50 m<sup>2</sup>.

- **Cálculos:**

Área total= (Σ áreas)= (6,30 m<sup>2</sup> + 28,50 m<sup>2</sup> + 17,50 m<sup>2</sup> + 16,50 m<sup>2</sup> + 16,50 m<sup>2</sup> + 28,31 m<sup>2</sup> + 11,39 m<sup>2</sup> + 8,96 m<sup>2</sup> + 21,0 m<sup>2</sup> + 93,43 m<sup>2</sup> + 2,79 m<sup>2</sup> + 30,71 m<sup>2</sup> + 22,32 m<sup>2</sup> + 16,80 m<sup>2</sup> + 22,80 m<sup>2</sup> + 36,96 m<sup>2</sup> + 36,07 m<sup>2</sup> + 17,50 m<sup>2</sup>)= 434,34 m<sup>2</sup>.

Espessura do contrapiso= 0,05 m.

Volume total= (434,34m<sup>2</sup> x 0,05 m)= **21,71 m<sup>3</sup>**.

### **1.3.1.5. - Demolição manual de rodapé cerâmico. (Cód. SINAPI – 97632)**

O item remunera a toda a mão-de-obra necessária para retirada de rodapé cerâmico do piso da edificação a reformar, incluindo o fornecimento de fermentas necessárias.

- **Referência para cálculos:** Projeto de demolições e retiradas, **folha 03/13**. Observar cotas e dimensões internas.

- **Considerações:**

Torpedo Oxigênio:

Comp.= 9,50 m.

Vestiário Masculino:

Comp.= 10,70 m.

Vestiário Feminino:

Comp.= 9,70 m.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**16/145**

Secretaria:

Comp.= 17,60 m.

Circulação:

Comp.= 10,90 m.

Rouparia:

Comp.= 6,30 m.

• **Cálculos:**

Comp. total=  $\sum$ comp. = (9,50 m + 10,70 m + 9,70 m + 17,60 m + 10,90 m + 6,30 m)= **64,70 m.**

**1.3.1.6. - Demolição manual de revestimento cerâmicode parede. (Cód. SINAPI – 97633)**

O item remunera a toda a mão-de-obra necessária para retirada de barrado cerâmico de parede, dos cômodos internos da edificação a ser reformada,incluindo o fornecimento de fermentas necessárias.

- **Referência para cálculos:** Projeto de demolições e retiradas, **folha 03/13**. Observar cotas e dimensões internas.

• **Considerações:**

Sala de Cirúrgica Obst. e Ginecologia:

Área= 60,93 m<sup>2</sup>.

Lavabo:

Área= 26,45 m<sup>2</sup>.

Sala de Recuperação:

Área= 24,77 m<sup>2</sup>.

Expurgo:

Área= 24,22 m<sup>2</sup>.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**17/145**

Esterilização de Materiais:

Área= 22,54 m<sup>2</sup>.

Sala de Materiais Esterilizados:

Área= 28,31 m<sup>2</sup>.

Circulação:

Área=58,05 m<sup>2</sup>.

Raio-X:

Área= 9,25 m<sup>2</sup>.

Sala de Cirurgia Geral:

Área= 64,08 m<sup>2</sup>.

Sala de Cirurgia Ortop.:

Área= 26,52 m<sup>2</sup>.

Sala de Cirurgia Geral:

Área= 23,14 m<sup>2</sup>.

Sala de Cirurgia Séptica:

Área= 26,84m<sup>2</sup>.

UTI:

Área= 35,74 m<sup>2</sup>.

Copa/WC/Isolamento:

Área= (27,42 m<sup>2</sup> + 7,65 m<sup>2</sup> + 17,36 m<sup>2</sup>)= 52,43 m<sup>2</sup>.

• **Cálculos:**

Área total=  $\sum$  áreas = (60,93 m<sup>2</sup> + 26,45 m<sup>2</sup> + 24,77 m<sup>2</sup> + 24,22 m<sup>2</sup> + 22,54 m<sup>2</sup> + 28,31 m<sup>2</sup> + 58,05 m<sup>2</sup> + 9,25 m<sup>2</sup> + 64,08 m<sup>2</sup> + 26,52 m<sup>2</sup> + 23,14 m<sup>2</sup> + 26,84m<sup>2</sup> + 35,74 m<sup>2</sup> + 52,43 m<sup>2</sup>)=**483,27 m<sup>2</sup>**.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**18/145**

### **1.3.1.7. -Demolição de argamassa, de forma manual, sem reaproveitamento. (Cód. SINAPI – 97631)**

O item remunera a toda a mão-de-obra necessária para retirada de barrado cerâmico de parede, dos cômodos internos da edificação a ser reformada, incluindo o fornecimento de fermentas necessárias.

- **Referência para cálculos:** Área total, item 1.3.1.6.
- **Cálculos:**

Área total=  $\sum$  áreas = (60,93 m<sup>2</sup> + 26,45 m<sup>2</sup> + 24,77 m<sup>2</sup> + 24,22 m<sup>2</sup> + 22,54 m<sup>2</sup> + 28,31 m<sup>2</sup> + 58,05 m<sup>2</sup> + 9,25 m<sup>2</sup> + 64,08 m<sup>2</sup> + 26,52 m<sup>2</sup> + 23,14 m<sup>2</sup> + 26,84m<sup>2</sup> + 35,74 m<sup>2</sup> + 52,43 m<sup>2</sup>)=**483,27 m<sup>2</sup>**.

### **1.3.1.8. - Remoção de calha ou rufo. (Cód. Composição 21)**

O item remunera o fornecimento de mão-de-obra necessária para retirada de calha ou rufo metálico, inclusive a seleção e guarda do material.

- **Referência para cálculos:** Projeto de demolições e retiradas, **folha 04/13**. Observar planta de cobertura.
- **Considerações:**

Calha:

Comp.= ( 29,45 m + 2,95 m + 32,40 m)= 64,80 m.

Rufo:

Comp.= ( 29,45 m + 2,15 m + 2,95 m + 16,20 m + 32,40 m)= 83,15 m.

- **Cálculos:**

Comp. total= (64,80 m + 83,15 m)= **147,95 m**.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**19/145**

**1.3.1.9. - Remoção de telhas de fibrocimento, sem reaproveitamento. (Cód. SINAPI - 97647)**

O item remunera o fornecimento de mão-de-obra necessária para retirada de telhas de fibrocimento de forma manual, inclusive materiais e equipamentos necessários.

- **Referência para cálculos:** Projeto de demolições e retiradas, **folha 04/13**. Observar planta de cobertura.

- **Cálculos:**

Área total= (223,08 m<sup>2</sup> + 217,81 m<sup>2</sup>)= **440,89 m<sup>2</sup>**.

**1.3.1.10. - Remoção de tramas de madeira, sem reaproveitamento. (Cód. SINAPI - 97650)**

O item remunera o fornecimento de mão-de-obra necessária para retirada de telhas de fibrocimento de forma manual, inclusive materiais e equipamentos necessários.

- **Referência para cálculos:** Projeto de demolições e retiradas, **folha 04/13**. Observar planta de cobertura.

- **Cálculos:**

Área total= (223,08 m<sup>2</sup> + 217,81 m<sup>2</sup>)= **440,89 m**

**1.3.1.11. - Remoção manual de tesoura de madeira, vão de 13,60 m, sem reaproveitamento. (Cód. Composição 23)**

O item remunera o fornecimento de mão-de-obra necessária para retirada de tesouras de madeira de forma manual, de toda a cobertura do centro cirúrgico, inclusive materiais e equipamentos necessários.

- **Referência para cálculos:** Projeto de demolições e retiradas, **folha 04/13**. Observar planta de cobertura.

- **Cálculos:**

Quant. total= **6,0 uni.**

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**20/145**

### **1.3.1.12. - Locação de andaime tubular metálico. (Cód. SINAPI - 10527)**

O item remunera a locação mensal de andaime metálico tipo torre, 1,50 x 1,50 m, com piso metálico, para utilização na retirada e colocação dos revestimentos de cobertura, forro e execução de estruturas.

- **Referência para cálculos:** Cronograma físico/financeiro, observar etapa de execução para retirada e instalação de forro.
- **Considerações:**  
Período/etapa= 2,0 mês.  
Quantidade de torres= 3,0 uni.  
Altura da torre do andaime/unid.= 3,0 m.
- **Cálculos:**  
Total= (3,0 m x 2,0 mês) x 3,0 uni= **18,0 m x mês.**

### **1.3.1.13. - Montagem e desmontagem de andaime torre metálico. (Cód. SINAPI - 97064)**

O item remunera a toda a mão-de-obra necessária montagem e desmontagem de andaime em torre metálica, incluindo o fornecimento de fermentas necessárias.

- **Referência para cálculos:** Altura total, item 1.3.1.10.
- **Cálculos:**  
Comprimento=(3,0 m. x 3,0 uni.)=**9,0 uni.**

### **1.3.1.14. - Remoção e transporte de entulho. (Cód. CPOS – 05.07.050)**

O item remunera o fornecimento de caçamba metálica (bota-fora de entulhos), coleta e transporte por empresa credenciada subcontratada e todos os serviços necessários para a retirada dos entulhos gerados na obra

- **Referência para cálculos:** Cronograma físico/financeiro.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**21/145**

- **Considerações:**

Tempo de execução da obra= 6,0 meses.

Volume/Caçamba= 4,0 m<sup>3</sup>.

Quant. de caçamba/Mês= 4,0 uni.

- **Cálculos:**

Quant. total/caçamba= (4,0 uni. x 6,0 mês)= 24,0 uni.

Volume total= (4,0 m<sup>3</sup>/uni. x 24,0 uni.)= **96,0 m<sup>3</sup>**.

### 1.3.2. -Demolições e retiradas com reaproveitamento

#### 1.3.2.1. - Retirada de folhas de portas de passagem. (Cód. Composição 04)

O item remunera a toda a mão-de-obra necessária para retirada cuidadosa de folha de porta de madeira, de passagem interna, da edificação a reformar, incluindo o fornecimento de fermentas necessárias.

- **Referência para cálculos:** Projeto de demolições e retiradas, **folha 03/13**. Observar quadro de portas a demolir.

- **Considerações:**

P01 – 0,70 x 2,10 m:

Quant.= 5,0 uni.

Área=(0,70 m x 2,10 m) x 5,0 uni= 7,35 m<sup>2</sup>.

P02 – 0,80 x 2,10 m:

Quant.= 8,0 uni.

Área=(0,80 m x 2,10 m) x 8,0 uni= 13,44 m<sup>2</sup>.

P03 – 1,20 x 2,10 m:

Quant.= 6,0 uni.

Área=(1,20 m x 2,10 m) x 6,0 uni= 15,12 m<sup>2</sup>.

P04 – 1,60 x 2,10 m:

Quant.= 3,0 uni.

Área=(1,60 m x 2,10 m) x 3,0 uni= 10,08 m<sup>2</sup>.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**22/145**

P05 – 1,60 x 2,10 m:

Quant.= 1,0 uni.

Área=(1,60 m x 2,10 m) x 1,0 uni= 3,36 m<sup>2</sup>.

P06 – 2,70 x 2,10 m:

Quant.= 1,0 uni.

Área=(2,70 m x 2,10 m) x 1,0 uni= 5,67 m<sup>2</sup>.

- **Cálculos:**

Área total= (7,35 m<sup>2</sup> + 13,44 m<sup>2</sup> + 15,12 m<sup>2</sup> + 10,08 m<sup>2</sup> + 3,36 m<sup>2</sup> + 5,67 m<sup>2</sup>)= **55,02 m<sup>2</sup>**.

### **1.3.2.2. - Retirada de batente de madeira. (Cód. CPOS – 04.08.040)**

O item remunera toda a mão-de-obra necessária para retirada cuidadosa dos batentes de madeira, das portas a retirar, incluindo o fornecimento de fermentas necessárias.

- **Referência para cálculos:** Projeto de demolições e retiradas, **folha 03/13**. Observar quadro de portas a demolir (madeira).

- **Considerações:**

P01 – 0,70 x 2,10 m:

Comp. batente: (2,10 m + 0,70 m + 2,10 m)= 4,90 m.

Quant. total= 5,0uni.

Comp. total= (4,90 m x 5,0 uni)= 24,50 m.

P02 – 0,80 x 2,10 m:

Comp. batente: (2,10 m + 0,80 m + 2,10 m)= 5,0 m.

Quant. total= 8,0uni.

Comp. total= (5,0 m x 8,0 uni)= 40,0 m.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**23/145**

P03 – 1,20 x 2,10 m:

Comp. batente:  $(2,10 \text{ m} + 1,20 \text{ m} + 2,10 \text{ m}) = 5,40 \text{ m}$ .

Quant. total= 6,0uni.

Comp. total=  $(5,40 \text{ m} \times 6,0 \text{ uni}) = 32,40 \text{ m}$ .

P05 – 1,60 x 2,10 m:

Comp. batente:  $(2,10 \text{ m} + 1,60 \text{ m} + 2,10 \text{ m}) = 5,80 \text{ m}$ .

Quant. total= 1,0uni.

Comp. total=  $(5,80 \text{ m} \times 1,0 \text{ uni}) = 5,80 \text{ m}$ .

- **Cálculos:**

Comp. total=  $(24,50 \text{ m} + 40,0 \text{ m} + 32,40 \text{ m} + 5,80 \text{ m}) = \mathbf{102,70 \text{ m}}$ .

### **1.3.2.3. - Retirada de janela. (Cód. CPOS – 04.09.020)**

O item remunera a toda a mão-de-obra necessária para retirada cuidadosa de janelas, tipo basculante, da edificação a reformar, incluindo o fornecimento de fermentas necessárias.

- **Referência para cálculos:** Projeto de demolições e retiradas, **folha 03/13**. Observar esquadrias legenda “amarelo”.

- **Considerações:**

J1 – 0,80 x 1,0 m:

Área.=  $(0,80 \text{ m} \times 1,0 \text{ m}) = 0,80 \text{ m}^2$ .

Quant. total= 5,0uni.

Comp. total=  $(0,80 \text{ m}^2 \times 5,0 \text{ uni}) = 4,0 \text{ m}^2$ .

J2 – 1,0 x 1,0 m:

Área.=  $(1,0 \text{ m} \times 1,0 \text{ m}) = 1,0 \text{ m}^2$ .

Quant. total= 1,0uni.

Comp. total=  $(1,0 \text{ m}^2 \times 1,0 \text{ uni}) = 1,0 \text{ m}^2$ .

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**24/145**

J3 – 1,50 x 1,00 m:

Área.= (1,50 m x 1,00 m)= 1,50 m<sup>2</sup>.

Quant. total= 1,0uni.

Comp. total= (1,50 m<sup>2</sup> x 1,0 uni)= 1,50 m<sup>2</sup>.

J4 – 2,0 x 1,40 m:

Área.= (2,0 m x 1,40 m)= 2,80 m<sup>2</sup>.

Quant. total= 1,0uni.

Comp. total= (2,80 m<sup>2</sup> x 1,0 uni)= 2,80 m<sup>2</sup>.

J5 – 2,20 x 1,0 m:

Área.= (2,20 m x 1,0 m)= 2,20 m<sup>2</sup>.

Quant. total= 2,0uni.

Comp. total= (2,20 m<sup>2</sup> x 2,0 uni)= 4,40 m<sup>2</sup>.

J6 – 2,50 x 1,0 m:

Área.= (2,50 m x 1,0 m)= 2,50 m<sup>2</sup>.

Quant. total= 3,0uni.

Comp. total= (2,50 m<sup>2</sup> x 3,0 uni)= 7,50 m<sup>2</sup>.

J7 – 3,0 x 1,0 m:

Área.= (3,0 m x 1,0 m)= 3,0 m<sup>2</sup>.

Quant. total= 2,0uni.

Comp. total= (3,0 m<sup>2</sup> x 2,0 uni)= 6,0 m<sup>2</sup>.

J8 – 3,50 x 1,0 m:

Área.= (3,50 m x 1,0 m)= 3,50 m<sup>2</sup>.

Quant. total= 1,0uni.

Comp. total= (3,50 m<sup>2</sup> x 1,0 uni)= 3,50 m<sup>2</sup>.

J9 – 4,0 x 1,0 m:

Área.= (4,0 m x 1,0 m)= 4,0 m<sup>2</sup>.

Quant. total= 1,0uni.

Comp. total= (4,0 m<sup>2</sup> x 1,0 uni)= 4,0 m<sup>2</sup>.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**25/145**

J10 – 4,0 x 1,0 m:

Área.= (4,0 m x 1,0 m)= 4,0 m<sup>2</sup>.

Quant. total= 2,0uni.

Comp. total= (4,0 m<sup>2</sup> x 2,0 uni)= 8,0 m<sup>2</sup>.

J11 – 4,0 x 1,0 m:

Área.= (4,0 m x 1,0 m)= 4,0 m<sup>2</sup>.

Quant. total= 1,0uni.

Comp. total= (4,0 m<sup>2</sup> x 1,0 uni)= 4,0 m<sup>2</sup>.

J12 – 3,0 x 1,0 m:

Área.= (3,0 m x 1,0 m)= 3,0 m<sup>2</sup>.

Quant. total= 1,0uni.

Comp. total= (3,0 m<sup>2</sup> x 1,0 uni)= 3,0 m<sup>2</sup>.

- **Cálculos:**

Área total= (4,0 m<sup>2</sup> + 1,0 m<sup>2</sup> + 1,50 m<sup>2</sup> + 2,80 m<sup>2</sup> + 4,40 m<sup>2</sup> + 7,50 m<sup>2</sup> + 6,0 m<sup>2</sup> + 3,50 m<sup>2</sup> + 8,0 m<sup>2</sup> + 4,0 m<sup>2</sup> + 4,0 m<sup>2</sup> + 3,0 m<sup>2</sup>)= **45,70 m<sup>2</sup>**.

#### **1.3.2.4. - Retirada de peças de granito. (Cód. Composição 07)**

O item remunera a toda a mão-de-obra necessária para retirada cuidadosa de bancada de pia e bancada de granito, incluindo o fornecimento de fermentas necessárias

- **Referência para cálculos:** Projeto de demolições e retiradas, **folha 03/13**. Observar legenda “amarela” bancadas de granito.

- **Cálculos:**

Expurgo - Pia:

Área= (1,80 m x 0,50 m)= **0,90 m<sup>2</sup>**.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**26/145**

### 1.3.2.5. - Retirada de lavatórios em louça. (Cód. Composição 08)

O item remunera a toda a mão-de-obra necessária para retirada cuidadosa de louças sanitárias, dos banheiros e wc's da edificação a reformar, incluindo o fornecimento de fermentas necessárias.

- **Referência para cálculos:** Projeto de demolições e retiradas, **folha 03/13**. Observar legenda “amarelo” lavatórios.

- **Considerações:**

WC – Vestiário Masculino:

Quant.= 1,0 uni.

WC – Vestiário Feminino:

Quant.= 1,0 uni.

WC – Copa:

Quant.= 1,0 uni.

Lavabo:

Quant.= 3,0 uni.

- **Cálculos:**

Quant. total=  $\Sigma$ quant.=(1,0 uni + 1,0 uni + 1,0 uni + 3,0 uni)= **6,0 uni**.

### 1.3.2.6. - Retirada de bacia sanitária em louça. (Cód. Composição 09)

O item remunera a toda a mão-de-obra necessária para retirada cuidadosa de louças sanitárias, dos banheiros e wc's da edificação a reformar, incluindo o fornecimento de fermentas necessárias.

- **Referência para cálculos:** Projeto de demolições e retiradas, **folha 03/13**. Observar legenda “amarelo” lavatórios.

- **Considerações:**

WC – Vestiário Masculino:

Quant.= 1,0 uni.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**27/145**

WC – Vestiário Feminino:

Quant.= 1,0 uni.

WC – Copa:

Quant.= 1,0 uni.

- **Cálculos:**

Quant. total=  $\Sigma$ quant.=(1,0 uni + 1,0 uni + 1,0 uni)= **3,0 uni.**

**1.3.2.7. - Retirada de válvula de descarga. (Cód. Composição 10)**

O item remunera a toda a mão-de-obra necessária para retirada de válvula de descarga, dos banheiros e wc's da edificação a reformar, incluindo o fornecimento de ferramentas necessárias.

- **Referência para cálculos:** Projeto de demolições e retiradas, **folha 03/21**. Observar legenda “amarelo” lavatórios.

- **Considerações:**

WC – Vestiário Masculino:

Quant.= 1,0 uni.

WC – Vestiário Feminino:

Quant.= 1,0 uni.

WC – Copa:

Quant.= 1,0 uni.

- **Cálculos:**

Quant. total=  $\Sigma$ quant.=(1,0 uni + 1,0 uni + 1,0 uni)= **3,0 uni.**

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**28/145**

## 1.4. ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

### 1.4.1. - Fundações

#### 1.4.1.1. - Estaca broca

##### 1.4.1.1.1. - Broca em concreto armado $\varnothing$ 20,0 cm. (Cód. SINAPI-98228)

O item remunera o fornecimento dos materiais e a mão-de-obra para a perfuração, preparo e lançamento do concreto, para a execução de brocas com diâmetro de 20 cm.

- **Referência para cálculos:** Projeto estrutural, **folha 07/13.**
- **Cálculos:**

Brocas comp. 2,0 m:

Quant./estaca= 42,0 uni. (EB 01 a EB 042).

Comprimento: 2,50 m/uni.

Comprimento total= (42,0 uni. x 2,50 m/uni.)= **105,0m.**

##### 1.4.1.1.2. - Armação aço CA-60 DN $\varnothing$ 5,0mm. Corte, dobra e colocação. (Cód. SINAPI – 92915)

O item remunera o fornecimento de aço CA-60 de,  $\varnothing$  5,0 mm com o fornecimento, corte, dobre e colocação das armaduras projetadas (estaca broca)toda a mão-de-obra necessária.

- **Referência para cálculos:** Projeto estrutural, **folha 07/13.**
- **Observações:** Referência kg/m aço – Tabela Gerdau CA-60.
- **Cálculos:**

Barra de aço - N1

Quantidade de estacas= 42 uni.

Comprimento de barra/aço= 0,66 m/uni,

Quantidade de barra/aço= (1,0 m/0,20 m) x 42,0 uni= 294,0 uni.

Comprimento total de barra/aço= 0,66 m/uni x 294,0 uni= 194,04 m.

Peso de aço= (194,04 m x 0,154 kg/m)= **29,88 kg.**

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**29/145**

#### **1.4.1.1.3. - Armação aço CA-50 DN ø 10 mm. Corte, dobra e colocação. (Cód. SINAPI – 92919)**

O item remunera o fornecimento de aço CA-50 de, ø 10,0 mm com o fornecimento, corte, dobre e colocação das armaduras projetadas (estaca broca)toda a mão-de-obra necessária.

- **Referência para cálculos:** Projeto estrutural, **folha 07/13.**
- **Observações:** Referência kg/m aço – Tabela Gerdau CA-50.
- **Cálculos:**

Barra de aço – N2

Quantidade de estacas= 42 uni.

Comp. de barra/aço= (1,15 m/uni x 4,0 barras/uni) x 4,0 uni= 193,20 m.

Peso de aço= (193,20 m x 0,617 kg/m)= **119,20 kg.**

#### **1.4.1.2. - Viga Baldrame**

##### **1.4.1.2.1. - Escavação manual de vala. (Cód. SINAPI – 96527)**

O item remunera o fornecimento de toda mão-de-obra necessária para execução das valas das fundações, inclusive os acessórios necessários.

- **Referência para cálculos:** Projeto estrutural, **folha 07/13.**
- **Considerações:**

VB 01 a VB 22:

Comp.= (7,18 m + 2,15 m + 0,60 m + 1,45 m + 4,53 m + 0,60 m + 2,02 m + 5,42 m + 6,07 m + 10,02 m + 1,45 m + 2,15 m + 2,80 m + 4,65 m + 6,27 m + 1,15 m + 2,95 m + 1,15 m + 2,85 m + 2,85 m + 6,17 m + 1,87 m + 6,17 m + 1,35 m + 1,35 m + 1,35 m)= 86,57 m.

- **Cálculos:**

Comp. total= 86,57 m.

Largura da vala= 0,25 m.

Prof. da vala= 0,35 m.

Volume total= (86,57 m x 0,25 m x 0,35 m)= **7,57 m<sup>3</sup>.**

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**30/145**

#### **1.4.1.2.2. - Lastro de brita. (Cód. SINAPI – 94103)**

O item remunera o fornecimento de brita nº 01 e toda a mão-de-obra necessária para aplicação de lastro no leito das valas (baldrame), e= 5,0 cm.

- **Referência para cálculos:** Comprimento total item 1.4.1.2.1.
- **Considerações:**  
Comp. total= 86,57 m.  
Largura do lastro= 0,35 m.
- **Cálculos:**  
Volume total= (86,57 m x 0,35 m x 0,05 m)= **1,51 m<sup>3</sup>**.

#### **1.4.1.2.3. - Forma de madeira para fundação, reaproveitamento 2x. (Cód. SINAPI – 96533)**

O item remunera a execução de formas de madeira com o fornecimento de materiais (tábuas 2,5 x 30,0 cm, pregos, arames, etc.) e toda a mão-de-obra necessária para montagem e desmontagem, reaproveitamento 2x.

- **Referência para cálculos:** Comprimento total item 1.4.1.2.1.
- **Considerações:**  
Comprimento total= 86,57 m.  
Lados a formar= (0,30 m + 0,30 m)= 0,60 m
- **Cálculos:**  
Área total= (86,57 m x 0,60 m)= **51,94 m<sup>2</sup>**.

#### **1.4.1.2.4. - Concreto virado em betoneira, Fck= 25 MPa. (Cód. SINAPI – 94965)**

O item remunera o fornecimento de materiais necessários para fabricação de concreto virado na obra, fck= 25 MPa, e toda a mão-de-obra necessária, incluindo as fermentas necessárias.

- **Referência para cálculos:** Comprimento total item 1.4.1.2.1.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**31/145**

- **Considerações:**

Comprimento total= 86,57 m.

Seção transversal= (0,30 m x 0,20 m)= 0,060 m<sup>2</sup>.

- **Cálculos:**

Volume total= (86,57 m x 0,060 m)= **5,19 m<sup>3</sup>**.

**1.4.1.2.5. - Lançamento/aplicação manual de concreto em fundação.  
(Cód. SINAPI – 74157/004)**

O item remunera de toda a mão-de-obra necessária para lançamento e adensamento de concreto em fundação, incluindo as ferramentas necessárias.

- **Referência para cálculos:** Volume total item 1.4.1.2.4.

- **Cálculos:**

Volume total= **5,19m<sup>3</sup>**.

**1.4.1.2.6. - Armação aço CA-60 DN ø 5,0mm. Corte, dobra e colocação.  
(Cód. SINAPI – 96543)**

O item remunera o fornecimento de aço CA-60 de, ø 5,0 mm com o fornecimento, corte, dobre e colocação das armaduras projetadas e toda a mão-de-obra necessária.

- **Referência para cálculos:** Volume total, item 1.4.1.2.5.
- **Observações:** Referência kg/m aço – Tabela Gerdau CA-60.
- **Cálculos:**

Barra de aço – N3

Comprimento de barra/aço= 0,86 m/uni,

Quantidade de barra/aço= 86,57 m/0,20 m= 433,0 uni.

Comprimento total de barra/aço= 0,86 m/uni x 433,0 uni= 372,38 m.

Peso de aço= (372,38 m x 0,154 kg/m)= **57,34 kg**.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**32/145**

**1.4.1.2.7. - Armação aço CA-50 DN  $\varnothing$  10 mm. Corte, dobra e colocação.  
(Cód. SINAPI – 96546)**

O item remunera o fornecimento de aço CA-50 de,  $\varnothing$  10,0 mm com o fornecimento, corte, dobre e colocação das armaduras projetadas para sapatase toda a mão-de-obra necessária.

- **Referência para cálculos:** Volume total, item 1.4.1.2.5.
- **Observações:** Referência kg/m aço – Tabela Gerdau CA-50.
- **Cálculos:**

Barra de aço – N4

Comp. total de barra/aço= 86,57 m/uni x 4,0 barra/viga = 346,28 m.

Peso de aço= (346,28 m x 0,617 kg/m)= **213,65 kg.**

**1.4.1.2.8. - Impermeabilização de fundações com tinta betuminosa, tipo Neutrolin, duas demãos. (Cód. SINAPI – 74106/001)**

O item remunera a aplicação de tinta asfáltica, tipo Neutrolin, nas faces das vigas baldrame, com o fornecimento de material e toda a mão-de-obra necessária para aplicação, duas demãos.

- **Referência para cálculos:** Comprimento total item 1.4.1.2.1.
- **Considerações:**

Comprimento total= 86,57 m.

Faces a pintar (laterais e superfície)= (0,30 m + 0,20 m 0,30)= 0,80 m.

- **Cálculos:**

Área total= (86,57 m x 0,80 m)= **69,25 m<sup>2</sup>.**

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**33/145**

#### **1.4.1.2.9. - Reaterro manual de vala. (Cód. SINAPI – 96995)**

O item remunera toda a mão-de-obra necessária para reaterro manual das valas abertas para execução das fundações (vigas baldrame), inclusive o fornecimento de ferramentas necessárias.

- **Referência para cálculos:** Comprimento total item 1.4.1.2.1.
- **Considerações:**  
Volume escavado= 7,57 m<sup>3</sup>.  
Volume de viga baldrame= 5,19 m<sup>3</sup>.
- **Cálculos:**  
Volume total de reaterro= (7,57 m<sup>3</sup> - 5,19 m<sup>3</sup>)= **2,38 m<sup>3</sup>**.

#### **1.4.2. - Superestrutura**

##### **1.4.2.1. - Pilar**

##### **1.4.2.1.1. - Forma de madeira para pilares seção retangular, reap.de 2x. (Cód. SINAPI – 92410)**

O item remunera a execução de formas de madeira com o fornecimento de materiais (tábuas 2,5 x 30,0 cm, pregos, arames, etc.) e toda a mão-de-obra necessária para montagem e desmontagem, com reaproveitamento de 2x.

- **Referência para cálculos:** Projeto estrutural, **folha 08/13**.
- **Considerações:**

##### Pilares seção retangular (11,5 x 30 cm)

Quantidade= 13,0uni.

Comp./unid./pilar= 2,70 m.

Faces a moldar= (0,30 m + 0,30 m)= 0,60 m.

Área= (0,60 m x 2,70 m) x 13,0 uni= 21,06 m<sup>2</sup>.

##### Pilares seção retangular (11,5 x 19 cm)

Quantidade= 29,0uni.

Comp./unid./pilar= 2,70 m.

Faces a moldar= (0,19 m + 0,19 m)= 0,38 m.

Área= (0,38 m x 2,70 m) x 29,0 uni= 29,75 m<sup>2</sup>.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**34/145**

Quantidade= 40,0uni.

Comp./unid./pilar= 1,30 m.

Faces a moldar= (0,115 m + 0,115 m)= 0,23 m.

Área= (0,23 m x 1,30 m) x 40,0 uni= 11,96 m<sup>2</sup>.

Pilares seção retangular (11,5 x 11,5 cm)

Quantidade= 2,0uni.

Comp./unid./pilar= 1,30 m.

Faces a moldar= (0,115 m + 0,115 m)= 0,23 m.

Área= (0,23 m x 1,30 m) x 2,0 uni= 0,59 m<sup>2</sup>.

- **Cálculos:**

Área Total=  $\sum$  área= (21,06 m<sup>2</sup> + 29,75 m<sup>2</sup> + 11,96 m<sup>2</sup> + 0,59 m<sup>2</sup>)= **63,36 m<sup>2</sup>**.

#### **1.4.2.1.2. - Concreto virado em betoneira, Fck= 25 MPa. (Cód. SINAPI – 94965)**

O item remunera o fornecimento de materiais necessários para fabricação de concreto virado na obra, fck= 25 MPa, e toda a mão-de-obra necessária, incluindo as fermentas necessárias.

- **Referência para cálculos:** Projeto estrutural, **folha 08/13.**

- **Considerações:**

Pilares seção retangular (11,5 x 30 cm)

Quantidade= 13,0 uni.

Comp./unid./pilar= 2,70 m.

Seção transversal/uni.= (0,115 m x 0,30 m)= 0,0345 m<sup>2</sup>.

Volume= (0,0345 m<sup>2</sup>/uni. x 2,70 m) x 13 uni = 1,21 m<sup>3</sup>.

Pilares seção retangular (11,5 x 19 cm)

Quantidade= 29,0 uni.

Comp./unid./pilar= 2,70 m.

Seção transversal/uni.= (0,115 m x 0,19 m)= 0,0218 m<sup>2</sup>.

Volume= (0,0218 m<sup>2</sup>/uni x 2,70 m) x 29 uni = 1,71 m<sup>3</sup>.

Quantidade= 40,0 uni.

Comp./unid./pilar= 1,30 m.

Seção transversal/uni.= (0,115 m x 0,19 m)= 0,0218 m<sup>2</sup>.

Volume= (0,0218 m<sup>2</sup>/uni x 1,30 m) x 40 uni = 1,13 m<sup>3</sup>.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**35/145**

Pilares seção retangular (11,5 x 11,5 cm)

Quantidade= 2,0 uni.

Comp./unid./pilar= 1,30 m.

Seção transversal/uni.= (0,115 m x 0,115 m)= 0,0132 m<sup>2</sup>.

Volume= (0,0132 m<sup>2</sup>/uni x 1,30 m) x 2 uni = 0,03 m<sup>3</sup>.

- **Cálculos:**

Volume total= (1,21 m<sup>2</sup> + 1,71 m<sup>2</sup> + 1,13 m<sup>2</sup> + 0,03 m<sup>2</sup>)= **4,08 m<sup>3</sup>**.

**1.4.2.1.3. - Lançamento/aplicação manual de concreto. (Cód. SINAPI – 92873)**

O item remunera de toda a mão-de-obra necessária para lançamento e adensamento de concreto nos pilares, incluindo as ferramentas necessárias.

- **Referência para cálculos:** Volume total item 1.4.2.1.2.

- **Cálculos:**

Volume total= **4,08 m<sup>3</sup>**.

**1.4.2.1.4. - Armação aço CA-60 de 5,0mm. Corte, dobra e montagem. (Cód. SINAPI – 92775)**

O item remunera o fornecimento de aço CA-60 de, ø 5,0 mm com o fornecimento, corte, dobre e colocação das armaduras projetadas para Pilares e toda a mão-de-obra necessária.

- **Referência para cálculos:** Projeto estrutural, **folha 08/13**.

- **Observações:** Referencia aço kg/m – Tab. Gerdau CA-60.

- **Considerações:**

Pilares seção retangular (12 x 30 cm)

Quant. pilar= 13,0 uni.

Comprimento de barra/aço= 0,76 m/uni,

Quantidade de barra/aço= 2,70 m/0,15 m= 18,0 uni. x 13,0 uni= 234 uni.

Comprimento total de barra/aço= 0,76 m/uni x 234 uni= 177,84 m.

Peso de aço= (177,84 m x 0,154 kg/m)= **27,38 kg**.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**36/145**

Pilares seção retangular (11,5 x 19 cm)

Quant. pilar/1,30= 40,0 uni.

Quant. pilar/2,70= 29,0 uni.

Comprimento de barra/aço= 0,56 m/uni,

Quant. de barra/aço/1,30= 1,30 m/0,15 m= 9,0 uni. x 40,0 uni= 360 uni.

Quant. de barra/aço/2,70= 2,70 m/0,15 m= 18,0 uni. x 29,0 uni= 522 uni.

Comp. total de barra/aço= 0,56 m/uni x (360 uni + 522 uni)= 493,92 m.

Peso de aço= (493,92 m x 0,154 kg/m)= **76,06 kg.**

Pilares seção retangular (11,5 x 11,5 cm)

Quant. pilar= 2,0 uni.

Comprimento de barra/aço= 0,46 m/uni,

Quantidade de barra/aço= 1,30 m/0,15 m= 9,0 uni. x 2,0 uni= 18,0 uni.

Comprimento total de barra/aço= 0,46 m/uni x 18 uni= 8,28 m.

Peso de aço= (8,28 m x 0,154 kg/m)= **1,27 kg.**

• **Cálculos:**

Peso total= (27,38 kg + 76,06 kg + 1,27 kg)= **104,71 kg.**

**1.4.2.1.5. - Armação aço CA-50 de 10 mm. Corte, dobra e colocação.  
(Cód. SINAPI – 92778)**

O item remunera o fornecimento de aço CA-50 de,  $\varnothing$  10,0 mm com o fornecimento, corte, dobre e colocação das armaduras projetadas para pilares e toda a mão-de-obra necessária.

• **Referência para cálculos:** Projeto estrutural, **folha 08/13.**

• **Considerações:** Referência aço kg/m – Tab. Gerdau CA-50.

Pilares seção retangular (11,5 x 30 cm)

Quant. pilar= 13,0 uni.

Comprimento de barra/aço= 2,95 m/pilar x 4,0 uni/barra/pilar= 11,80 m.

Comprimento de barra/aço= 11,80 m x 13,0 uni= 153,40 m.

Peso de aço= (153,40 m x 0,617 kg/m)= **94,64 kg.**

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**37/145**

Pilares seção retangular (11,5 x 19 cm)

Quant. pilar/1,30= 40,0 uni.

Quant. pilar/2,70= 29,0 uni.

Comp. de barra/aço/1,30 m= 1,40 m/pilar x 4,0 uni/barra/pilar= 5,60 m.

Comprimento de barra/aço/1,30 m= 5,60 m x 40,0 uni= 224 m.

Comp. de barra/aço/2,70 m= 2,95 m/pilar x 4,0 uni/barra/pilar= 11,80 m.

Comprimento de barra/aço/2,70 m= 11,80 m x 29,0 uni= 342,20 m.

Peso de aço= (224 m + 342,20 m) x 0,617 kg/m= **349,22 kg.**

Pilares seção retangular (11,5 x 11,5 cm)

Quant. pilar= 2,0 uni.

Comprimento de barra/aço= 1,40 m/pilar x 4,0 uni/barra/pilar= 5,60 m.

Comprimento de barra/aço= 5,60 m x 2,0 uni= 11,20 m.

Peso de aço= (11,20 m x 0,617 kg/m)= **6,91 kg.**

• **Cálculos:**

Peso total= (94,64 kg + 349,22 kg + 6,91 kg)= **450,77 kg.**

**1.4.2.2. - Viga Respaldo**

**1.4.2.2.1. - Forma de madeira para estruturas, reaproveitamento 2x.  
(Cód. SINAPI – 92447)**

O item remunera a execução de formas de madeira com o fornecimento de materiais (tábuas 2,5 x 30,0 cm, pregos, arames, etc.) e toda a mão-de-obra necessária para montagem e desmontagem, reaproveitamento 2x.

• **Referência para cálculos:** Projeto estrutural, **folha 08/13.**

• **Considerações:**

Viga respaldo (11,5 x 30 cm):

Comp.= (6,63 m + 4,53 m + 0,60 m + 2,07 m + 19,05 m + 6,75 m + 5,85 m + 5,85 m + 4,20 m + 2,60 m + 5,85 m + 2,90 m + 2,90 m + 6,10 m + 2,22 m + 0,60 m + 25,68 m + 5,0 m + 5,0 m + 5,0 m + 1,65 m + 2,0 m + 5,0 m + 2,85 m + 4,70 m + 5,0 m + 5,0 m + 6,20 m + 1,93 m + 1,37 m + 1,37 m + 1,37 m + 5,0 m + 2,0 m + 3,45 m + 2,0 m + 6,20 m)= 176,47m.

Faces a moldar= (0,30 m + 0,30 m)= 0,60 m.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**38/145**

Viga respaldo (19 x 30 cm):

Comp.= (7,0 m + 2,30 m + 5,25 m + 32,30 m + 34,50 m)= 81,35m.

Faces a moldar= (0,30 m + 0,30 m)= 0,60 m.

- **Cálculos:**

Comp. total= (176,47 m + 81,35 m)= 257,82 m.

Área Total= (257,82 m x 0,60 m)= **154,69 m<sup>2</sup>**.

**1.4.2.2.2. - Concreto virado em betoneira, Fck= 25 MPa. (Cód. SINAPI – 94965)**

O item remunera o fornecimento de materiais necessários para fabricação de concreto virado na obra, fck= 25 MPa, e toda a mão-de-obra necessária, incluindo as fermentas necessárias.

- **Referência para cálculos:** Comprimento total item 1.4.2.2.1.

- **Considerações:**

Viga respaldo (11,5 x 30 cm):

Comp.= 176,47 m.

Área seção transversal= (0,115 m x 0,30 m)= 0,0345 m<sup>2</sup>.

Volume= (176,47 m x 0,0345 m<sup>2</sup>)= 6,08 m<sup>3</sup>.

Viga respaldo (19 x 30 cm):

Comp.= 81,35 m.

Área seção transversal= (0,19 m x 0,30 m)= 0,057 m<sup>2</sup>.

Volume total= (81,35m x 0,057 m<sup>2</sup>)= 4,63 m<sup>3</sup>.

- **Cálculos:**

Volume Total=  $\sum$ volume= (6,08 m<sup>3</sup> + 4,63 m<sup>3</sup>)= **10,71 m<sup>3</sup>**.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**39/145**

#### **1.4.2.2.3. - Lançamento/aplicação manual de concreto. (Cód. SINAPI – 92873)**

O item remunera de toda a mão-de-obra necessária para lançamento e adensamento de concreto nas vigas respaldo, incluindo as ferramentas necessárias.

- **Referência para cálculos:** Volume total item 1.4.2.2.2.

- **Cálculos:**

Volume total= **10,71 m<sup>3</sup>**.

#### **1.4.2.2.4. - Armação aço CA-60 DN ø 5,0mm. Corte, dobra e colocação. (Cód. SINAPI – 92775)**

O item remunera o fornecimento de aço CA-60 de, ø 5,0 mm com o fornecimento, corte, dobre e colocação das armaduras projetadas para vigas respaldo (VR) e toda a mão-de-obra necessária.

- **Referência para cálculos:** Projeto estrutural, **folha 08/13**.

- **Observações:** Referência aço kg/m – Tab. Gerdau CA-60.

- **Cálculos:**

Viga respaldo (11,5 x 30 cm):

Comprimento de barra/aço= 0,76 m/uni,

Quantidade de barra/aço= 176,47 m/0,20 m= 883,0 uni.

Comprimento total de barra/aço= 0,76 m/uni x 883,0 uni= 671,08 m.

Peso de aço= (671,08 m x 0,154 kg/m)= **103,35 kg**.

Viga respaldo (19 x 30 cm):

Comprimento de barra/aço= 0,86 m/uni,

Quantidade de barra/aço= 81,35 m/0,20 m= 407,0 uni.

Comprimento total de barra/aço= 0,86 m/uni x 407,0 uni= 350,02 m.

Peso de aço= (350,02 m x 0,154 kg/m)= **53,90 kg**.

- **Cálculos:**

Peso total= (103,35 kg + 53,90 kg)= **157,25 kg**.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**40/145**

#### **1.4.2.2.5. - Armação aço CA-50 DN ø 10 mm. Corte, dobra e colocação. (Cód. SINAPI – 92778)**

O item remunera o fornecimento de aço CA-50 de, ø 10,0 mm com o fornecimento, corte, dobre e colocação das armaduras projetadas para vigas respaldo (VR) e toda a mão-de-obra necessária.

- **Referência para cálculos:** Projeto estrutural, **folha 08/13.**
- **Observações:** Referencia aço kg/m – Tab. Gerdau CA-50.
- **Considerações:**

Viga respaldo (11,5 x 30 cm):

Comprimento total de barra/aço= 176,47 m/uni x 4 barra/viga= 705,88 m.

Peso de aço= (705,88 m x 0,617 kg/m)= **435,52 kg.**

Viga respaldo (19 x 30 cm):

Comprimento total de barra/aço= 81,35 m/uni x 4 barra/viga= 325,40 m.

Peso de aço= (325,40 m x 0,617 kg/m)= **200,77 kg.**

- **Cálculos:**

Peso total= (435,52 kg + 200,77 kg)= **636,29 kg.**

#### **1.4.2.3. - Cinta de amarração**

##### **1.4.2.3.1. - Cinta de amarração com canaleta 9 x 19 19 cm. (Cód. Composição – 19)**

O item remunera o fornecimento de vigotas, lajotas, capeamento de concreto e toda a mão-de-obra necessária para execução do beiral, inclusive o escoramento.

- **Referência para cálculos:** Projeto de reforma, **folha 08/13.** Observar comprimento CA 03; 05 e 06 / Detalhe 07.
- **Cálculos:**

Comp. total= (2,15 m + 3,45 m + 2,15 m)= **7,75 m.**

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**41/145**

#### **1.4.2.3.2. - Cinta de amarração com canaleta 19 x 19 19 cm. (Cód. Composição – 20)**

O item remunera o fornecimento de vigotas, lajotas, capeamento de concreto e toda a mão-de-obra necessária para execução do beiral, inclusive o escoramento.

- **Referência para cálculos:** Projeto de reforma, **folha 08/13**. Observar comprimento CA 01; 02 e 04 / Detalhe 07.
- **Cálculos:**  
Comp. total= (32,05 m + 14,55 m + 31,05 m)= **77,65 m**.

#### **1.4.2.4. - Laje**

##### **1.4.2.4.1. - Laje pré-moldada beta 11. (Cód. SINAPI – 74141/001)**

O item remunera o fornecimento de vigotas, lajotas, capeamento de concreto e toda a mão-de-obra necessária para execução do beiral, inclusive o escoramento.

- **Referência para cálculos:** Projeto de reforma, **folha 06/13**. Observar planta de laje e especificações.
- **Cálculos:**  
Área total= (7,84 m<sup>2</sup> + 18,37 m<sup>2</sup> + 13,35 m<sup>2</sup> + 89,09 m<sup>2</sup>)= **128,65 m<sup>2</sup>**.

##### **1.4.2.4.2. - Laje pré-moldada beta 16. (Cód. SINAPI – 74141/003)**

O item remunera o fornecimento de vigotas, lajotas, capeamento de concreto e toda a mão-de-obra necessária para execução do beiral, inclusive o escoramento.

- **Referência para cálculos:** Projeto de reforma, **folha 06/13**. Observar planta de laje e especificações.
- **Cálculos:**  
Área total= (31,65 m<sup>2</sup> + 27,42 m<sup>2</sup> + 29,82 m<sup>2</sup> + 25,78 m<sup>2</sup> + 34,42 m<sup>2</sup> + 27,44 m<sup>2</sup>)= **176,53 m<sup>2</sup>**.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**42/145**

#### **1.4.2.4.3. - Laje pré-moldada beta 20. (Cód. SINAPI – 74141/004)**

O item remunera o fornecimento de vigotas, lajotas, capeamento de concreto e toda a mão-de-obra necessária para execução do beiral, inclusive o escoramento.

- **Referência para cálculos:** Projeto de reforma, **folha 06/13**. Observar planta de laje e especificações.
- **Cálculos:**  
Área total= (89,84 m<sup>2</sup> + 41,68 m<sup>2</sup> + 46,51 m<sup>2</sup>)= **178,03 m<sup>2</sup>**.

#### **1.4.2.5. - Verga e Contraverga**

##### **1.4.2.5.1. - Verga moldada in loco em concreto para portas com até 1,50 m de vão. (Cód. SINAPI – 93188)**

O item remunera o fornecimento de materiais e toda mão-de-obra para execução de vergas em concreto armado, em vão de porta.

- **Referência para cálculos:** Projeto de Reforma **folha 05/13**. Observar quadro de esquadrias.
- **Considerações:**  
P1 – 1,20 x 2,10 m:  
Comp.= 1,20 m.  
Quant.= 3,0 uni.  
Comp. total= (1,20 m x 3,0 uni.)= 3,60 m.  
P2 – 0,90 x 2,10 m:  
Comp.= 0,90 m.  
Quant.= 7,0 uni.  
Comp. total= (0,90 m x 7,0 uni.)= 6,30 m.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**43/145**

P3 – 1,0 x 2,10 m:

Comp.= 1,0 m.

Quant.= 2,0 uni.

Comp. total= (1,0 m x 2,0 uni.)= 2,0 m.

P4 – 1,0 x 2,10 m:

Comp.= 1,0 m.

Quant.= 4,0 uni.

Comp. total= (1,0 m x 4,0 uni.)= 4,0 m.

P7 – 0,80 x 2,10 m:

Comp.= 0,80 m.

Quant.= 4,0 uni.

Comp. total= (0,80 m x 4,0 uni.)= 3,20 m.

- **Cálculos:**

Comp. total= (3,60 m + 6,30 m + 2,0 m + 4,0 m + 3,20 m)= **19,10 m.**

**1.4.2.5.2. - Verga moldada in loco em concreto para portas com mais de 1,50 m de vão. (Cód. SINAPI – 93189)**

O item remunera o fornecimento de materiais e toda mão-de-obra para execução de vergas em concreto armado, em vão de porta.

- **Referência para cálculos:** Projeto de Reforma **folha 05/13**. Observar quadro de esquadrias.

- **Considerações:**

P5 – 2,40 x 2,10 m:

Comp.= 2,40 m.

Quant.= 1,0 uni.

Comp. total= (2,40 m x 1,0 uni.)= 2,40 m.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**44/145**

P6 – 1,60 x 2,10 m:

Comp.= 1,60 m.

Quant.= 1,0 uni.

Comp. total= (1,60 m x 1,0 uni.)= 1,60 m.

- **Cálculos:**

Comp. total= (2,40 m + 1,60 m)= **4,0 m.**

**1.4.2.5.3. - Verga moldada in loco em concreto para janelas com até 1,50 m de vão. (Cód. SINAPI – 93186)**

O item remunera o fornecimento de materiais e toda mão-de-obra para execução de vergas em concreto armado, em vão de porta.

- **Referência para cálculos:** Projeto de Reforma **folha 05/13**. Observar quadro de esquadrias.

- **Considerações:**

J3 – 1,0 x 0,80 m:

Comp.= 1,0 m.

Quant.= 4,0 uni.

Comp. total= (1,0 m x 4,0 uni.)= 4,0 m.

- **Cálculos:**

Comp. total= **4,0 m.**

**1.4.2.5.4. - Verga moldada in loco em concreto para janelas com mais de 1,50 m de vão. (Cód. SINAPI – 93187)**

O item remunera o fornecimento de materiais e toda mão-de-obra para execução de vergas em concreto armado, em vão de porta.

- **Referência para cálculos:** Projeto de Reforma **folha 05/13**. Observar quadro de esquadrias.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**45/145**

- **Considerações:**

J1 – 1,80 x 1,0 m:

Comp.= 1,80 m.

Quant.= 1,0 uni.

Comp. total= (1,80 m x 1,0 uni.)= 1,80 m.

J2 – 2,0 x 1,00 m:

Comp.= 2,0 m.

Quant.= 8,0 uni.

Comp. total= (2,0 m x 8,0 uni.)= 16,0 m.

J4 – 2,0 x 0,60 m:

Comp.= 1,0 m.

Quant.= 1,0 uni.

Comp. total= (2,0 m x 1,0 uni.)= 2,0 m.

- **Cálculos:**

Comp. total= (1,80 m + 16,0 m + 2,0 m)= **19,80 m.**

**1.4.2.5.5. - Contraverga moldada in loco em concreto para janelas com até 1,50 m de vão. (Cód. SINAPI – 93196)**

O item remunera o fornecimento de materiais e toda mão-de-obra para execução de vergas em concreto armado, em vão de porta.

- **Referência para cálculos:** Projeto de Reforma **folha 05/13**. Observar quadro de esquadrias.

- **Considerações:**

J3 – 1,0 x 0,80 m:

Comp.= 1,0 m.

Quant.= 4,0 uni.

Comp. total= (1,0 m x 4,0 uni.)= 4,0 m.

- **Cálculos:**

Comp. total= **4,0 m.**

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**46/145**

#### **1.4.2.5.6. -Contraverga moldada in loco em concreto para janelas com mais de 1,50 m de vão. (Cód. SINAPI – 93197)**

O item remunera o fornecimento de materiais e toda mão-de-obra para execução de vergas em concreto armado, em vão de porta.

- **Referência para cálculos:** Projeto de Reforma **folha 05/13**. Observar quadro de esquadrias.

- **Considerações:**

J1 – 1,80 x 1,0 m:

Comp.= 1,80 m.

Quant.= 1,0 uni.

Comp. total= (1,80 m x 1,0 uni.)= 1,80 m.

J2 – 2,0 x 1,00 m:

Comp.= 2,0 m.

Quant.= 8,0 uni.

Comp. total= (2,0 m x 8,0 uni.)= 16,0 m.

J4 – 2,0 x 0,60 m:

Comp.= 1,0 m.

Quant.= 1,0 uni.

Comp. total= (2,0 m x 1,0 uni.)= 2,0 m.

- **Cálculos:**

Comp. total= (1,80 m + 16,0 m + 2,0 m)= **19,80 m**.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**47/145**

## 1.5. ALVENARIA E REVESTIMENTOS

### 1.5.1. - Painéis e Paredes

#### 1.5.1.1.- Alvenaria de vedação de blocos vazados de cerâmica de 19x19x39 cm, ass. 1 vez (19 cm). (Cód. SINAPI – 87493)

O item remunera o fornecimento de blocos cerâmicos de vedação 19x19x39 cm, materiais para preparação de argamassa de assentamento e toda mão-de-obra necessária para a execução dos serviços.

- **Referência para cálculos:** Projeto de reforma **folha 05/13**, observar legenda “vermelha” paredes a construir (vedação externa).

- **Considerações:**

#### Vestiário Func. Masculino/Feminino:

Comp.=4,18 m.

Altura= 0,85 m.

Área= (4,18 m x 0,85 m) – 2,373 m<sup>2</sup>= 1,18 m<sup>2</sup>

Comp.=1,40 m.

Altura= 1,07 m.

Área= (1,40 m x 1,07 m) – 0,988 m<sup>2</sup>= 0,51 m<sup>2</sup>

Área calculada parcial= (1,18 m<sup>2</sup> + 0,51 m<sup>2</sup>)= 1,69 m<sup>2</sup>.

#### Depósito Equip. e Materiais:

Comp.=0,80 m.

Altura= 0,60 m.

Área= (0,80 m x 0,60 m) = 0,48 m<sup>2</sup>

Comp.=2,30 m.

Altura= 1,0 m.

Área= (2,30 m x 1,0 m) – 2,0 m<sup>2</sup>= 0,30 m<sup>2</sup>

Área calculada parcial= (0,48 m<sup>2</sup> + 0,30 m<sup>2</sup>)= 0,78 m<sup>2</sup>.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**48/145**

Sala utilidades:

Comp.=3,50 m.

Altura= 1,30 m.

Área= (3,50 m x 1,30 m) – 2,56 m<sup>2</sup> = 1,99 m<sup>2</sup>

Conforto médico:

Comp.=3,20 m.

Altura= 1,30 m.

Área= (3,20 m x 1,30 m) – 2,56 m<sup>2</sup> = 1,60 m<sup>2</sup>

Sala cirúrgica 01/02/03:

Comp.=2,20 m.

Altura= 1,0 m.

Área= (2,20 m x 1,0 m)= 2,20 m<sup>2</sup>

Comp.=2,50 m.

Altura= 1,0 m.

Área= (2,50 m x 1,0 m)= 2,50 m<sup>2</sup>

Comp.=2,50 m.

Altura= 1,0 m.

Área= (2,50 m x 1,0 m)= 2,50 m<sup>2</sup>

Comp.=2,50 m.

Altura= 1,0 m.

Área= (2,50 m x 1,0 m)= 2,50 m<sup>2</sup>

Área calculada parcial= (2,20 m<sup>2</sup> + 2,50 m<sup>2</sup> + 2,50 m<sup>2</sup> + 2,50 m<sup>2</sup>)= 9,70 m<sup>2</sup>.

Recepção RN:

Comp.=1,80 m.

Altura= 1,00 m.

Área= (1,80 m x 1,0 m)= 1,80 m<sup>2</sup>

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**49/145**

Sala cirúrgica 04/05/:

Comp.=4,0 m.

Altura= 1,0 m.

Área= (4,0 m x 1,0 m)= 4,0 m<sup>2</sup>

Comp.=4,0 m.

Altura= 1,0 m.

Área= (4,0 m x 1,0 m)= 4,0 m<sup>2</sup>

Comp.=3,0 m.

Altura= 1,0 m.

Área= (3,0 m x 1,0 m)= 3,0 m<sup>2</sup>

Área calculada parcial= (4,0 m<sup>2</sup> + 4,0 m<sup>2</sup> + 3,0 m<sup>2</sup>)= 11,0 m<sup>2</sup>.

Recuperação pós anestésica:

Comp.=14,30 m.

Altura= 1,30 m.

Área= (14,30 m x 1,30 m) – 8,92 m<sup>2</sup>= 9,67 m<sup>2</sup>

Comp.=1,0 m.

Altura= 0,50 m.

Área= (1,0 m x 0,50 m)= 0,50 m<sup>2</sup>

Comp.=0,80 m.

Altura= 0,50 m.

Área= (0,80 m x 0,50 m)= 0,40 m<sup>2</sup>

Área calculada parcial= (9,67 m<sup>2</sup> + 0,50 m<sup>2</sup> + 0,40 m<sup>2</sup>)= 10,57 m<sup>2</sup>.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**50/145**

Vestiário Pac. Feminino:

Comp.=0,80 m.

Altura= 0,60 m.

Área= (0,80 m x 0,60 m)= 0,48 m<sup>2</sup>

Comp.=0,80 m.

Altura= 0,60 m.

Área= (0,80 m x 0,60 m)= 0,48 m<sup>2</sup>

Comp.=3,20 m.

Altura= 0,70 m.

Área= (3,20 m x 0,70 m) – 1,44 m<sup>2</sup>= 0,80 m<sup>2</sup>

Área calculada parcial= (0,48 m<sup>2</sup> + 0,48 m<sup>2</sup> + 0,80 m<sup>2</sup>)= 1,76 m<sup>2</sup>.

Platibanda:

Comp.= (32,30 m + 16,70 m + 3,45 m + 2,20 m + 31,05 m)= 85,70 m.

Altura= 1,50 m

Área calculada= (85,70 m x 1,50m)= 128,55 m<sup>2</sup>.

• **Cálculos:**

Área total= Σ área= (1,69 m<sup>2</sup> + 0,78 m<sup>2</sup> + 1,99 m<sup>2</sup> + 1,60 m<sup>2</sup> + 9,70 m<sup>2</sup> + 1,80 m<sup>2</sup> + 11,0 m<sup>2</sup> + 10,57 m<sup>2</sup> + 1,76 m<sup>2</sup> + 128,55 m<sup>2</sup>)= **169,44 m<sup>2</sup>**.

**1.5.1.2. - Alvenaria de vedação de blocos vazados de cerâmica de 11,50x19x19 cm, ass. ½ vez (11,50 cm). (Cód. SINAPI – 87497)**

O item remunera o fornecimento de blocos cerâmicos de vedação 11,5x19x19 cm, materiais para preparação de argamassa de assentamento e toda mão-de-obra necessária para a execução dos serviços.

- **Referência para cálculos:** Projeto de reforma **folha 05/13**, observar legenda “vermelha” paredes a construir.
- **Observação:** Altura da alvenaria 2,70 m (desconta-se 0,30 m de viga).

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**51/145**

- **Considerações:**

Vestiário Func. Masculino/Feminino:

Comp.=3,03 m.

Altura= 2,70 m.

Área= (3,03 m x 2,70 m) – 3,78 m<sup>2</sup>= 4,40 m<sup>2</sup>.

Comp.=1,40 m.

Altura= 2,70 m.

Área= (1,40 m x 2,70 m)= 3,78 m<sup>2</sup>.

Comp.=3,0 m.

Altura= 1,0 m.

Área= (3,0 m x 1,0 m)= 3,0 m<sup>2</sup>.

Comp.=6,20 m.

Altura= 2,70 m.

Área= (6,20 m x 2,70 m) – 3,78 m<sup>2</sup>= 12,96 m<sup>2</sup>

Comp.=3,45 m.

Altura= 2,70 m.

Área= (3,45 m x 2,70 m)= 9,315 m<sup>2</sup>

Comp.=3,03 m.

Altura= 2,70 m.

Área= (3,03 m x 2,70 m) – 3,78 m<sup>2</sup>= 4,40 m<sup>2</sup>.

Comp.=1,40 m.

Altura= 2,70 m.

Área= (1,40 m x 2,70 m)= 3,78 m<sup>2</sup>.

Área calculada parcial= (4,40 m<sup>2</sup> + 3,78 m<sup>2</sup> + 3,0 m<sup>2</sup> + 12,96 m<sup>2</sup> + 9,315 m<sup>2</sup> + 4,40 m<sup>2</sup> + 3,78 m<sup>2</sup>)= 41,63 m<sup>2</sup>.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**52/145**

Sala utilidades/Sala de Administração:

Comp.=4,70 m.

Altura= 2,70 m.

Área= (4,70 m x 2,70 m) – 2,10 m<sup>2</sup> = 10,59 m<sup>2</sup>

Comp.=2,85 m.

Altura= 2,70 m.

Área= (2,85 m x 2,70 m)= 7,69 m<sup>2</sup>

Área calculada parcial= (10,59 m<sup>2</sup> + 7,69 m<sup>2</sup>)= 18,28 m<sup>2</sup>.

Conforto médico/DML:

Comp.=0,80 m.

Altura= 2,10 m.

Área= (0,80 m x 2,10 m)= 1,68 m<sup>2</sup>

Comp.=3,80 m.

Altura= 2,70 m.

Área= (3,80 m x 2,70 m)= 10,26 m<sup>2</sup>.

Área calculada parcial= (1,68 m<sup>2</sup> + 10,26 m<sup>2</sup>)= 11,94 m<sup>2</sup>.

Sala cirúrgica 01/02/03:

Comp.=0,80 m.

Altura= 2,10 m.

Área= (0,80 m x 2,10 m)=1,68 m<sup>2</sup>

Comp.=5,0 m.

Altura= 2,70 m.

Área= (5,0 m x 2,70 m)= 13,50 m<sup>2</sup>

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**53/145**

Comp.=3,05 m.

Altura= 2,70 m.

Área= (3,05 m x 2,70 m)= 8,23 m<sup>2</sup>

Área calculada parcial= (1,68 m<sup>2</sup> + 13,50 m<sup>2</sup> + 8,23 m<sup>2</sup>)= 23,41 m<sup>2</sup>.

Sala cirúrgica 04/05:

Comp.=6,75 m.

Altura= 2,70 m.

Área= (6,75 m x 2,70 m)= 18,22 m<sup>2</sup>

Comp.=7,20 m.

Altura= 2,70 m.

Área= (7,20 m x 2,70 m)–2,52 m<sup>2</sup>= 16,92 m<sup>2</sup>

Comp.=5,85 m.

Altura= 2,70 m.

Área= (5,85 m x 2,70 m)= 15,79 m<sup>2</sup>

Área calculada parcial= (18,22 m<sup>2</sup> + 16,92 m<sup>2</sup> + 15,79 m<sup>2</sup>)= 50,93 m<sup>2</sup>.

Recuperação pós anestésica:

Comp.=9,85 m.

Altura= 2,70 m.

Área= (9,85 m x 2,70 m) – 8,88 m<sup>2</sup>= 17,71 m<sup>2</sup>

Comp.=5,85 m.

Altura= 2,70 m.

Área= (5,85 m x 2,70 m)= 15,79 m<sup>2</sup>

Área calculada parcial= (17,71m<sup>2</sup> + 15,79 m<sup>2</sup>)= 33,50 m<sup>2</sup>.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**54/145**

Vestiário Pac. Masculino/Feminino:

Comp.=1,20 m.

Altura= 2,70 m.

Área= (1,20 m x 2,70 m) – 2,31 m<sup>2</sup>= 0,93 m<sup>2</sup>.

Comp.=3,45 m.

Altura= 2,70 m.

Área= (3,45 m x 2,70 m) – 2,31 m<sup>2</sup>= 7,0 m<sup>2</sup>.

Área calculada parcial= (0,93 m<sup>2</sup> + 7,0 m<sup>2</sup>)= 7,93 m<sup>2</sup>.

Circulação:

Comp.=2,90 m.

Altura= 2,70 m.

Área= (2,90 m x 2,70 m) – 5,03 m<sup>2</sup>= 2,80 m<sup>2</sup>

Comp.=1,85 m.

Altura= 2,70 m.

Área= (1,85 m x 2,70 m) – 1,70 m<sup>2</sup>= 3,29 m<sup>2</sup>

Comp.=2,90 m.

Altura= 2,70 m.

Área= (2,90 m x 2,70 m) – 3,36 m<sup>2</sup>= 4,47 m<sup>2</sup>

Área calculada parcial= (2,80 m<sup>2</sup> + 3,29 m<sup>2</sup> + 4,47 m<sup>2</sup>)= 10,56 m<sup>2</sup>.

• **Cálculos:**

Área total= Σárea= (41,63 m<sup>2</sup> + 18,28 m<sup>2</sup> + 11,94 m<sup>2</sup> + 23,41 m<sup>2</sup> + 50,93 m<sup>2</sup> + 33,50 m<sup>2</sup> + 7,93 m<sup>2</sup> + 10,56 m<sup>2</sup>)= **198,18 m<sup>2</sup>**.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**55/145**

## 1.5.2. - Revestimento de Argamassa

### 1.5.2.1. - Chapisco rustico traço 1:3 aplicado em alvenaria e estruturas de concreto, com colher de pedreiro . (Cód. SINAPI – 87879)

O item remunera o fornecimento de materiais e toda a mão-de-obra necessária para fabricação e aplicação de chapisco rustico, espessura de 2,0 cm, nas paredes a executar.

- **Referência para cálculos:** Área total, itens 1.5.1 e 1.5.2.
- **Considerações:**

Alvenaria 1 vez:

Área total= (169,44 m<sup>2</sup> x 2,0 lados)= 338,88 m<sup>2</sup>.

Alvenaria 1/2 vez:

Área total= (198,18 m<sup>2</sup> x 2,0 lados)= 396,36 m<sup>2</sup>.

- **Cálculos:**  
Área de chapisco= 338,88 m<sup>2</sup> + 396,36 m<sup>2</sup> + 59,95 m<sup>2</sup> (acréscimo 0,30 m de pé direito) = **795,19m<sup>2</sup>**.

### 1.5.2.2. - Chapisco aplicado no teto com rolo, argamassa traço 1:4 e emulsão polimérica, preparo manual . (Cód. SINAPI – 87881)

O item remunera o fornecimento de materiais e toda a mão-de-obra necessária para fabricação e aplicação de chapisco rustico, espessura de 2,0 cm, nas paredes a executar.

- **Referência para cálculos:** Área total, itens 1.4.2.3.1, 1.4.2.3.2, 1.4.2.3.3.
- **Cálculos:**

Teto (laje):

Área total= (128,65 m<sup>2</sup> + 176,53 m<sup>2</sup> + 178,03 m<sup>2</sup>)= **483,21 m<sup>2</sup>**.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**56/145**

**1.5.2.3. - Emboço para receb.de cerâmica, traço 1:2:8 espessura 2,0 cm, para ambientes com área entre 5 e 10 m<sup>2</sup>. (Cód. SINAPI – 87532)**

O item remunera o fornecimento de materiais e toda a mão-de-obra necessária para fabricação e aplicação de emboço rustico, espessura de 2,0 cm, nas paredes a executar.

- **Referência para cálculos:** Projeto de reforma, **folha 05/13**, observar legenda “vermelha” paredes a construir, observar legenda “barrado”.

- **Cálculos:**

Vestiário Pac. Masculino:

Comp.=3,45 m.

Altura= 3,0 m.

Área= (3,45 m x 3,0 m) – 2,31 m<sup>2</sup>= 8,04 m<sup>2</sup> x 2,0 lados= **16,08 m<sup>2</sup>**.

**1.5.2.4. - Emboço para recebimento de cerâmica, traço 1:2:8 espessura 2,0 cm, para ambientes com área maior que 10 m<sup>2</sup>. (Cód. SINAPI – 87535)**

O item remunera o fornecimento de materiais e toda a mão-de-obra necessária para fabricação e aplicação de emboço rustico, espessura de 2,0 cm, nas paredes a executar.

- **Referência para cálculos:** Projeto de reforma, **folha 05/13**, observar legenda “vermelha” paredes a construir, observar legenda “barrado”.

- **Cálculos:**

Vestiário Pac. Feminino:

Comp. 3,10 m.

Altura= 3,0 m.

Área= (3,10 m x 3,0 m)= 9,30 m<sup>2</sup>.

Comp. 0,80 m.

Altura= 0,60 m.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**57/145**

Área= (0,80 m x 0,60 m)= 0,48 m<sup>2</sup>.

Comp. 0,80 m.

Altura= 0,60 m.

Área= (0,80 m x 0,60 m)= 0,48 m<sup>2</sup>.

Comp. 3,20 m.

Altura= 0,70 m.

Área= (3,20 m x 0,70 m) – 1,44 m<sup>2</sup>= 0,80 m<sup>2</sup>.

Comp. 1,20 m.

Altura= 3,0 m.

Área= (1,20 m x 3,0 m) – 2,31 m<sup>2</sup>= 1,29 m<sup>2</sup> x 2,0 lados= 2,58 m<sup>2</sup>

Área parcial= (9,30 m<sup>2</sup> + 0,48 m<sup>2</sup> + 0,48 m<sup>2</sup> + 0,80 m<sup>2</sup> + 2,58 m<sup>2</sup>)= 13,64 m<sup>2</sup>.

Vestiário Func. Masculino/Feminino/Circulação:

Comp.= 6,20 m.

Altura= 3,0 m.

Área= (6,20 m x 3,0 m) – 3,78 m<sup>2</sup>= 14,82 m<sup>2</sup> x 2,0 lados= 29,64 m<sup>2</sup>.

Comp.= 3,45 m.

Altura= 3,0 m.

Área= (3,45 m x 3,0 m)= 10,35 m<sup>2</sup> x 2,0 lados= 20,70 m<sup>2</sup>.

Comp.= 3,03 m.

Altura= 3,0 m.

Área= (3,45 m x 3,0 m) – 3,78 m<sup>2</sup>= 5,31 m<sup>2</sup> x 2,0 lados= 10,62 m<sup>2</sup>.

Comp.= 1,40 m.

Altura= 3,0 m.

Área= (1,40 m x 3,0 m)=4,20 m<sup>2</sup> x 2,0 lados= 8,40 m<sup>2</sup>.

Comp.= 3,03 m.

Altura= 3,0 m.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**58/145**

Área= (3,45 m x 3,0 m) – 3,78 m<sup>2</sup>= 5,31 m<sup>2</sup> x 2,0 lados= 10,62 m<sup>2</sup>.

Comp.= 1,40 m.

Altura= 3,0 m.

Área= (1,40 m x 3,0 m)=4,20 m<sup>2</sup> x 2,0 lados= 8,40 m<sup>2</sup>.

Comp.= 3,0 m.

Altura= 1,0 m.

Área= (3,0 m x 1,0 m)=3,0 m<sup>2</sup> x 2,0 lados= 6,0 m<sup>2</sup>.

Comp.= 1,40 m.

Altura= 1,07 m.

Área= (1,40 m x 1,07 m) – 0,988 m<sup>2</sup> = 0,51 m<sup>2</sup>

Comp.= 4,18 m.

Altura= 0,85 m.

Área= (4,18 m x 0,85 m) – 2,373 m<sup>2</sup> = 1,18 m<sup>2</sup>

Comp.= 1,85 m.

Altura= 3,0 m.

Área= (1,85 m x 3,0 m) – 1,70 m<sup>2</sup> = 3,85 m<sup>2</sup> x 2,0 lados= 7,70 m<sup>2</sup>.

Área parcial= (29,64 m<sup>2</sup> + 20,70 m<sup>2</sup> + 10,62 m<sup>2</sup> + 8,40 m<sup>2</sup> + 10,62 m<sup>2</sup> + 8,40 m<sup>2</sup> + 6,0 m<sup>2</sup> + 0,51 m<sup>2</sup> + 1,18 m<sup>2</sup> + 7,70 m<sup>2</sup>)= 103,77 m<sup>2</sup>.

- **Cálculos:**

Área total= (13,64 m<sup>2</sup> + 103,77 m<sup>2</sup>)= **117,41 m<sup>2</sup>**.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**59/145**

**1.5.2.5. - Massa única para recebimento de pintura, traço 1:2:8 espessura 2,0 cm, em paredes internas. (Cód. SINAPI – 87529)**

O item remunera o fornecimento de materiais e toda a mão-de-obra necessária para fabricação e aplicação de emboço/massa única, espessura de 2,0 cm, nas paredes internas a executar.

- **Referência para cálculos:** Área total de parede, item 5.1 e 5.2.
- **Considerações:**

Depósito equip. e materiais:

Comp.=0,80 m.

Altura= 0,60 m.

Área= (0,80 m x 0,60 m)= 0,48 m<sup>2</sup>

Comp.=2,30 m.

Altura= 1,0 m.

Área= (2,30 m x 1,0 m) – 2,0 m= 0,30 m<sup>2</sup>

Área parcial= (0,48 m<sup>2</sup> + 0,30 m<sup>2</sup>)= 0,78 m<sup>2</sup>.

Sala utilidades/Sala de Administração:

Comp.=4,70 m.

Altura= 3,0 m.

Área= (4,70 m x 3,0 m) – 2,10 m<sup>2</sup> = 12,0 m<sup>2</sup> x 2,0 lados= 24,0 m<sup>2</sup>.

Comp.=2,85 m.

Altura= 3,0 m.

Área= (2,85 m x 3,0 m)= 8,55 m<sup>2</sup> x 2,0 lados= 17,10 m<sup>2</sup>.

Comp.=3,50 m.

Altura= 1,30 m.

Área= (3,50 m x 1,30 m) – 2,56 m<sup>2</sup>= 1,99 m<sup>2</sup>.

Área calculada parcial= (24,0 m<sup>2</sup> + 17,10 m<sup>2</sup> + 1,99 m<sup>2</sup>)= 43,09m<sup>2</sup>.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**60/145**

Conforto médico/DML:

Comp.=0,80 m.

Altura= 2,10 m.

Área= (0,80 m x 2,10 m)= 1,68 m<sup>2</sup> x 2,0 lados= 3,36 m<sup>2</sup>

Comp.=3,80 m.

Altura= 3,0 m.

Área= (3,80 m x 3,0 m)= 11,40 m<sup>2</sup> x 2,0 lados= 22,80 m<sup>2</sup>.

Comp.=3,20 m.

Altura= 1,30 m.

Área= (3,20 m x 1,30 m) – 2,56 m<sup>2</sup>= 1,60 m<sup>2</sup>.

Área calculada parcial= (3,36 m<sup>2</sup> + 22,80 m<sup>2</sup> + 1,60 m<sup>2</sup>)= 27,76 m<sup>2</sup>.

Sala cirúrgica 01/02/03/Torpedo oxigênio:

Comp.=0,80 m.

Altura= 2,10 m.

Área= (0,80 m x 2,10 m)= 1,68 m<sup>2</sup> x 2,0 lados= 3,36 m<sup>2</sup>.

Comp.=5,0 m.

Altura= 3,0 m.

Área= (5,0 m x 3,0 m)= 15,0 m<sup>2</sup> x 2,0 lados= 30,0 m<sup>2</sup>.

Comp.=3,05 m.

Altura= 3,0 m.

Área= (3,05 m x 3,0 m)= 9,15 m<sup>2</sup> x 2,0 lados= 18,30 m<sup>2</sup>.

Comp.=2,20 m.

Altura= 1,0 m.

Área= (2,20 m x 1,0 m)= 2,20 m<sup>2</sup>.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**61/145**

Comp.=2,50 m.

Altura= 1,0 m.

Área= (2,50 m x 1,0 m)= 2,50 m<sup>2</sup>.

Comp.=2,50 m.

Altura= 1,0 m.

Área= (2,50 m x 1,0 m)= 2,50 m<sup>2</sup>.

Comp.=2,50 m.

Altura= 1,0 m.

Área= (2,50 m x 1,0 m)= 2,50 m<sup>2</sup>.

Área calculada parcial= (3,36 m<sup>2</sup> + 30,0 m<sup>2</sup> + 18,30 m<sup>2</sup> + 2,20 m<sup>2</sup> + 2,50 m<sup>2</sup> + 2,50 m<sup>2</sup> + 2,50 m<sup>2</sup>)= 61,36 m<sup>2</sup>.

Sala cirúrgica 04/05:

Comp.=6,75 m.

Altura= 3,0 m.

Área= (6,75 m x 3,0 m)= 20,25 m<sup>2</sup> x 2,0 lados= 40,50 m<sup>2</sup>.

Comp.=7,20 m.

Altura= 3,0 m.

Área= (7,20 m x 3,0 m) – 2,52 m<sup>2</sup>= 19,08 m<sup>2</sup> x 2,0 lados= 38,16 m<sup>2</sup>.

Comp.=5,85 m.

Altura= 3,0 m.

Área= (5,85 m x 3,0 m)= 17,55 m<sup>2</sup> x 2,0 lados= 35,10 m<sup>2</sup>.

Comp.=4,0 m.

Altura= 1,0 m.

Área= (4,0 m x 1,0 m)= 4,0 m<sup>2</sup>.

Comp.=4,0 m.

Altura= 1,0 m.

Área= (4,0 m x 1,0 m)= 4,0 m<sup>2</sup>.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**62/145**

Comp.=3,0 m.

Altura= 1,0 m.

Área= (3,0 m x 1,0 m)= 3,0 m<sup>2</sup>.

Área calculada parcial= (40,50 m<sup>2</sup> + 38,16 m<sup>2</sup> + 35,10 m<sup>2</sup> + 4,0 m<sup>2</sup> + 4,0 m<sup>2</sup> + 3,0 m<sup>2</sup>)= 124,76 m<sup>2</sup>.

Recuperação pós anestésica:

Comp.=9,85 m.

Altura= 3,0 m.

Área= (9,85 m x 3,0 m) – 8,88 m<sup>2</sup>= 20,67 m<sup>2</sup> x 2,0 lados= 41,34 m<sup>2</sup>.

Comp.=5,85 m.

Altura= 3,0 m.

Área= (5,85 m x 3,0 m)= 17,55 m<sup>2</sup> x 2,0 lados= 35,10 m<sup>2</sup>.

Comp.=14,30 m.

Altura= 1,30 m.

Área= (14,30 m x 1,30 m) – 8,92 m<sup>2</sup>= 9,67 m<sup>2</sup>.

Área calculada parcial= (41,34 m<sup>2</sup> + 35,10 m<sup>2</sup> + 9,67 m<sup>2</sup>)= 86,11 m<sup>2</sup>.

Circulação/Recepção RN:

Comp.=2,90 m.

Altura= 3,0 m.

Área= (2,90 m x 3,0 m) – 5,03 m<sup>2</sup>= 3,67 m<sup>2</sup> x 2,0 lados= 7,34 m<sup>2</sup>.

Comp.=2,90 m.

Altura= 3,0 m.

Área= (2,90 m x 3,0 m) – 3,36 m<sup>2</sup>= 5,34 m<sup>2</sup> x 2,0 lados= 10,68 m<sup>2</sup>.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**63/145**

Comp.=1,80 m.

Altura= 1,0 m.

Área= (1,80 m x 1,0 m) 1,80 m<sup>2</sup>.

Área calculada parcial= (7,34 m<sup>2</sup> + 10,68 m<sup>2</sup> + 1,80 m<sup>2</sup>)= 19,82 m<sup>2</sup>.

- **Cálculos:**

Área de emboço= (0,78 m<sup>2</sup> + 43,09 m<sup>2</sup> + 27,76 m<sup>2</sup> + 61,36 m<sup>2</sup> + 124,76 m<sup>2</sup> + 86,11 m<sup>2</sup> + 19,82 m<sup>2</sup>)= **363,68 m<sup>2</sup>**.

**1.5.2.6. - Massa única para recebimento de pintura, traço 1:2:8 espessura 2,0 cm, aplicado em teto. (Cód. SINAPI – 90407)**

O item remunera o fornecimento de materiais e toda a mão-de-obra necessária para fabricação e aplicação de emboço/massa única, espessura de 2,0 cm, aplicado em teto (laje) a executar.

- **Referência para cálculos:** Área total, itens 1.4.2.3.1, 1.4.2.3.2, 1.4.2.3.3.

- **Cálculos:**

Teto (laje) Beta 11, 16 e 20:

Área total= (128,65 m<sup>2</sup> + 176,53 m<sup>2</sup> + 178,03 m<sup>2</sup>)= **483,21 m<sup>2</sup>**.

**1.5.2.7. -Emboço ou massa única, traço 1:2:8 espessura 2,5 cm, aplicada em panos de fachada com presença de vãos. (Cód. SINAPI – 87775)**

O item remunera o fornecimento de materiais e toda a mão-de-obra necessária para fabricação e aplicação de emboço/massa única, espessura de 2,5 cm, nas paredes externas (fachada) a executar.

- **Referência para cálculos:** Área total de parede, item 5.1.

- **Considerações:**

Vestiário Func. Masculino/Feminino:

Comp.=4,18 m.

Altura= 0,85 m.

Área= (4,18 m x 0,85 m) – 2,373 m<sup>2</sup>= 1,18 m<sup>2</sup>

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**64/145**

Comp.=1,40 m.

Altura= 1,07 m.

Área= (1,40 m x 1,07 m) – 0,988 m<sup>2</sup>= 0,51 m<sup>2</sup>

Área calculada parcial= (1,18 m<sup>2</sup> + 0,51 m<sup>2</sup>)= 1,69 m<sup>2</sup>.

Depósito Equip. e Materiais:

Comp.=0,80 m.

Altura= 0,60 m.

Área= (0,80 m x 0,60 m) = 0,48 m<sup>2</sup>

Comp.=2,30 m.

Altura= 1,0 m.

Área= (2,30 m x 1,0 m) – 2,0 m<sup>2</sup>= 0,30 m<sup>2</sup>

Área calculada parcial= (0,48 m<sup>2</sup> + 0,30 m<sup>2</sup>)= 0,78 m<sup>2</sup>.

Sala utilidades:

Comp.=3,50 m.

Altura= 1,30 m.

Área= (3,50 m x 1,30 m) – 2,56 m<sup>2</sup> = 1,99 m<sup>2</sup>

Conforto médico:

Comp.=3,20 m.

Altura= 1,30 m.

Área= (3,20 m x 1,30 m) – 2,56 m<sup>2</sup> = 1,60 m<sup>2</sup>

Sala cirúrgica 01/02/03:

Comp.=2,20 m.

Altura= 1,0 m.

Área= (2,20 m x 1,0 m)= 2,20 m<sup>2</sup>

Comp.=2,50 m.

Altura= 1,0 m.

Área= (2,50 m x 1,0 m)= 2,50 m<sup>2</sup>

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**65/145**

Comp.=2,50 m.

Altura= 1,0 m.

Área= (2,50 m x 1,0 m)= 2,50 m<sup>2</sup>

Comp.=2,50 m.

Altura= 1,0 m.

Área= (2,50 m x 1,0 m)= 2,50 m<sup>2</sup>

Área calculada parcial= (2,20 m<sup>2</sup> + 2,50 m<sup>2</sup> + 2,50 m<sup>2</sup> + 2,50 m<sup>2</sup>)= 9,70 m<sup>2</sup>.

Recepção RN:

Comp.=1,80 m.

Altura= 1,00 m.

Área= (1,80 m x 1,0 m)= 1,80 m<sup>2</sup>

Sala cirúrgica 04/05:

Comp.=4,0 m.

Altura= 1,0 m.

Área= (4,0 m x 1,0 m)= 4,0 m<sup>2</sup>

Comp.=4,0 m.

Altura= 1,0 m.

Área= (4,0 m x 1,0 m)= 4,0 m<sup>2</sup>

Comp.=3,0 m.

Altura= 1,0 m.

Área= (3,0 m x 1,0 m)= 3,0 m<sup>2</sup>

Área calculada parcial= (4,0 m<sup>2</sup> + 4,0 m<sup>2</sup> + 3,0 m<sup>2</sup>)= 11,0 m<sup>2</sup>.

Recuperação pós anestésica:

Comp.=14,30 m.

Altura= 1,30 m.

Área= (14,30 m x 1,30 m) – 8,92 m<sup>2</sup>= 9,67 m<sup>2</sup>

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**66/145**

Comp.=1,0 m.

Altura= 0,50 m.

Área= (1,0 m x 0,50 m)= 0,50 m<sup>2</sup>

Comp.=0,80 m.

Altura= 0,50 m.

Área= (0,80 m x 0,50 m)= 0,40 m<sup>2</sup>

Área calculada parcial= (9,67 m<sup>2</sup> + 0,50 m<sup>2</sup> + 0,40 m<sup>2</sup>)= 10,57 m<sup>2</sup>.

Vestiário Pac. Feminino:

Comp.=0,80 m.

Altura= 0,60 m.

Área= (0,80 m x 0,60 m)= 0,48 m<sup>2</sup>

Comp.=0,80 m.

Altura= 0,60 m.

Área= (0,80 m x 0,60 m)= 0,48 m<sup>2</sup>

Comp.=3,20 m.

Altura= 0,70 m.

Área= (3,20 m x 0,70 m) – 1,44 m<sup>2</sup>= 0,80 m<sup>2</sup>

Área calculada parcial= (0,48 m<sup>2</sup> + 0,48 m<sup>2</sup> + 0,80 m<sup>2</sup>)= 1,76 m<sup>2</sup>.

Platibanda:

Comp.= (32,30 m + 16,70 m + 3,45 m + 2,20 m + 31,05 m)= 85,70 m.

Altura= 1,50 m

Área calculada= (85,70 m x 1,50m)= 128,55 m<sup>2</sup> x 2,0 lados= 257,10 m<sup>2</sup>.

• **Cálculos:**

Área total= Σárea= (1,69 m<sup>2</sup> + 0,78 m<sup>2</sup> + 1,99 m<sup>2</sup> + 1,60 m<sup>2</sup> + 9,70 m<sup>2</sup> + 1,80 m<sup>2</sup> + 11,0 m<sup>2</sup> + 10,57 m<sup>2</sup> + 1,76 m<sup>2</sup> + 257,10 m<sup>2</sup>)= **297,99 m<sup>2</sup>**.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**67/145**

### 1.5.3. - Revestimento cerâmico de parede

#### 1.5.3.1. - Revestimento de parede com placas cerâmicas de 33 x 45 cm a altura inteira de parede em áreas sup. 5 m<sup>2</sup>. (Cód. SINAPI – 87273)

O item remunera o fornecimento de piso em placas cerâmicas dim. 33 x 45 cm, argamassa de assentamento e toda mão-de-obra necessária para o assentamento.

- **Referência para cálculos:** Projeto de paginação de piso, **folhas 05 e 09/13**, observar perímetro interno das áreas molhadas, “Barrado”.

- **Observações:** Descontaram-se os vãos de portas e janelas.

- **Considerações:**

Vestiário func. masculino:

Área= 53,55 m<sup>2</sup>.

Vestiário func. feminino:

Área= 53,55 m<sup>2</sup>.

Vestiário pac. masculino:

Área= 28,08 m<sup>2</sup>.

Vestiário pac. feminino:

Área= 39,18 m<sup>2</sup>.

- **Cálculos:**

Área total= Σ área.= (53,55 m<sup>2</sup> + 53,55 m<sup>2</sup> + 28,08 m<sup>2</sup> + 39,18 m<sup>2</sup>)=**174,36 m<sup>2</sup>**.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**68/145**

#### **1.5.4. - Divisória de Marmorite**

##### **1.5.4.1. – Divisória em marmorite, esp. 35 mm. (Cód. SINAPI – 73774/001)**

O item remunera o fornecimento e instalação de divisória em marmorite para banheiro, espessura de 35 mm, chumbamento no piso e parede com argamassa de cimento e areia (5,0 cm), polimento nas duas faces, e toda mão-de-obra necessária.

- **Referência para cálculos:** Projeto de reforma, **folhas 05/13.**
- **Observações:** Descontaram-se os vãos de portas e janelas.
- **Considerações:**

Vestiário pac. masculino:

$$\text{Área} = (1,45 \text{ m} + 1,40 \text{ m}) \times 2,1 \text{ m} = 5,98 \text{ m}^2 - 1,47 \text{ m}^2 = 4,51 \text{ m}^2.$$

Vestiário pac. feminino:

$$\text{Área} = (1,45 \text{ m} + 1,50 \text{ m}) \times 2,1 \text{ m} = 6,19 \text{ m}^2 - 1,47 \text{ m}^2 = 4,72 \text{ m}^2.$$

- **Cálculos:**

$$\text{Área total} = \Sigma \text{área.} = (4,51 \text{ m}^2 + 4,72 \text{ m}^2) = \mathbf{9,23 \text{ m}^2}.$$

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**69/145**

## 1.6. PISO E REVESTIMENTOS

### 1.6.1. - Contrapisode concreto simples

#### 1.6.1.1. - Lastro de brita nº 01. (Cód. SINAPI – 94116)

O item remunera o fornecimento de brita nº 01 e toda a mão-de-obra necessária para aplicação de lastro no leito da superfície a ser concretada, e= 3,0 cm.

- **Referência para cálculos:** Projeto de reforma, **folha 05/13**, observar áreas internas dos ambientes.

- **Considerações:**

Vestiário func. masculino:

Área= 10,15 m<sup>2</sup>.

Vestiário func. feminino:

Área= 10,15 m<sup>2</sup>.

Depósito equi. e materiais:

Área= 11,75 m<sup>2</sup>.

Sala de administração:

Área= 8,69 m<sup>2</sup>.

Sala utilidades:

Área= 9,40 m<sup>2</sup>.

Conforto médico:

Área= 12,95 m<sup>2</sup>.

DML:

Área= 3,0 m<sup>2</sup>.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**70/145**

Sala cirúrgica 01:

Área= 27,25 m<sup>2</sup>.

Sala cirúrgica 02:

Área= 26,67 m<sup>2</sup>.

Sala cirúrgica 03:

Área= 28,50 m<sup>2</sup>.

Sala cirúrgica 04:

Área= 42,19 m<sup>2</sup>.

Sala cirúrgica 05:

Área= 37,27 m<sup>2</sup>.

Torpedo oxigênio:

Área= 6,30 m<sup>2</sup>.

Recuperação pós anestésica:

Área= 84,25 m<sup>2</sup>.

Vestiário pac. masculino:

Área= 7,41 m<sup>2</sup>.

Vestiário pac. feminino:

Área= 13,02 m<sup>2</sup>.

Circulação:

Área= (93,62 m<sup>2</sup> + 8,68 m<sup>2</sup>)= 102,30 m<sup>2</sup>.

• **Cálculos:**

Área total= (10,15 m<sup>2</sup> + 10,15 m<sup>2</sup> + 11,75 m<sup>2</sup> + 8,69 m<sup>2</sup> + 9,40 m<sup>2</sup> + 12,95 m<sup>2</sup> + 3,0 m<sup>2</sup> + 27,25 m<sup>2</sup> + 26,67 m<sup>2</sup> + 28,50 m<sup>2</sup> + 42,19 m<sup>2</sup> + 37,27 m<sup>2</sup> + 6,30 m<sup>2</sup> + 84,25 m<sup>2</sup> + 7,41 m<sup>2</sup> + 13,02 m<sup>2</sup> + 102,30 m<sup>2</sup>)= 441,25 m<sup>2</sup>.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**71/145**

Espessura do lastro= 0,03 m.

Volume total= (441,25 m<sup>2</sup> x 0,03 m)= **13,23 m<sup>3</sup>**.

**1.6.1.2. - Execução de contrapiso em argamassa de cimento traço 1:4, preparado manual, espessura 5 cm, para área secas. (Cód. SINAPI - 87692)**

O item remunera o fornecimento de materiais, equipamentos e toda mão-de-obra necessária para execução de contrapiso em argamassa traço 1:4, espessura de 5,0 cm, aplicado em área secas.

- **Referência para cálculos:** Área total, 1.6.1.1.
- **Observações:** Descontaram-se áreas internas dos vestiários (molhadas).
- **Cálculos:**

Área total= (441,25 m<sup>2</sup> - 10,15 m<sup>2</sup> - 10,15 m<sup>2</sup> - 7,41 m<sup>2</sup> - 13,02 m<sup>2</sup>)= **400,52 m<sup>2</sup>**.

**1.6.1.3. - Execução de contrapiso em argamassa de cimento traço 1:4, preparado manual, espessura 2 cm, para área molhada. (Cód. SINAPI - 87737)**

O item remunera o fornecimento de materiais, equipamentos e toda mão-de-obra necessária para execução de contrapiso em argamassa traço 1:4, espessura de 2,0 cm, aplicado em área molhadas.

- **Referência para cálculos:** Área total, 1.6.1.1.
- **Observações:** Consideraram-se as áreas internas dos vestiários.
- **Cálculos:**

Área total= (10,15 m<sup>2</sup> + 10,15 m<sup>2</sup> + 7,41 m<sup>2</sup> + 13,02 m<sup>2</sup>)= **40,73 m<sup>2</sup>**.



Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**73/145**

## 1.6.2. - Revestimento cerâmico de piso

### 1.6.2.1. - Revestimento cerâmico para piso com placas de porcelanato 60 x 60 cm aplicada em ambiente menor que 5 m<sup>2</sup>. (Cód. SINAPI – 87261)

O item remunera o fornecimento de piso em placas cerâmicas em porcelanato dim. 60 x 60 cm, argamassa de assentamento e toda mão-de-obra necessária para o assentamento.

- **Referência para cálculos:** Projeto de paginação de piso, **folha 09/13.**

Observar área interna dos ambientes.

- **Considerações:**

DML:

Área= 3,0 m<sup>2</sup>.

- **Cálculos:**

Área total=3,0m<sup>2</sup>.

### 1.6.2.2. - Revestimento cerâmico para piso com placas de porcelanato 60 x 60 cm aplicada em ambiente de área entre 5 m<sup>2</sup> e 10 m<sup>2</sup>. (Cód. SINAPI – 87262)

O item remunera o fornecimento de piso em placas cerâmicas em porcelanato dim. 60 x 60 cm, argamassa de assentamento e toda mão-de-obra necessária para o assentamento.

- **Referência para cálculos:** Projeto de paginação de piso, **folha 09/13.**

Observar área interna dos ambientes.

- **Considerações:**

Vestiário pac. masculino:

Área= 7,41 m<sup>2</sup>.

Circulação:

Área= 8,68 m<sup>2</sup>.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**74/145**

Sala administração:

Área= 8,69 m<sup>2</sup>.

Sala utilidades:

Área= 9,40 m<sup>2</sup>.

Torpedo oxigênio:

Área= 6,30 m<sup>2</sup>.

- **Cálculos:**

Área total=(7,41 m<sup>2</sup> + 8,68 m<sup>2</sup> + 8,69 m<sup>2</sup> + 9,40 m<sup>2</sup> + 6,30 m<sup>2</sup>)= **40,48 m<sup>2</sup>**.

**1.6.2.3. - Revestimento cerâmico para piso com placas de porcelanato 60 x 60 cm aplicada em ambiente maior que 10 m<sup>2</sup>. (Cód. SINAPI – 87263)**

O item remunera o fornecimento de piso em placas cerâmicas em porcelanato dim. 60 x 60 cm, argamassa de assentamento e toda mão-de-obra necessária para o assentamento.

- **Referência para cálculos:** Projeto de paginação de piso, **folha 09/13**.

Observar área interna dos ambientes.

- **Considerações:**

Vestiário funcionário masculino:

Área= 10,15 m<sup>2</sup>.

Vestiário funcionário feminino:

Área= 10,15 m<sup>2</sup>.

Vestiário paciente feminino:

Área= 13,02 m<sup>2</sup>.

Depósito equipamentos e materiais:

Área= 11,75 m<sup>2</sup>.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**75/145**

Conforto médico:

Área= 12,95 m<sup>2</sup>.

Recuperação pós anestésica:

Área= 84,25 m<sup>2</sup>.

Circulação:

Área= 93,62 m<sup>2</sup>.

• **Cálculos:**

Área total=  $\sum \text{Área} = (10,15 \text{ m}^2 + 10,15 \text{ m}^2 + 13,02 \text{ m}^2 + 11,75 \text{ m}^2 + 12,95 \text{ m}^2 + 84,25 \text{ m}^2 + 93,61 \text{ m}^2) = 235,89 \text{ m}^2$ .

**1.6.2.4. - Rodapé em porcelanato esmalt. 60 x 7 cm. (Cód. SINAPI - 88650)**

O item remunera o fornecimento de rodapé em placas de porcelanato, argamassa de assentamento, rejuntamento e toda mão-de-obra necessária para o assentamento.

- **Referência para cálculos:** Projeto de paginação de piso, **folha 09/13**, observar perímetro interno dos ambientes.

• **Considerações:**

Sala administração:

Área= 10,80 m.

Sala utilidades:

Área= 12,40 m.

Torpedo oxigênio:

Área= 9,13 m.

Depósito equipamentos e materiais:

Área= 13,70 m.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**76/145**

DML:

Área= 6,0 m.

Conforto médico:

Área= 15,45 m.

Recuperação pós anestésica:

Área= 36,50 m.

Circulação:

Área= 70,10 m.

• **Cálculos:**

Comp. total= (10,80 m + 12,40 m + 9,13 m + 13,70 m + 6,0 m + 15,45 m + 36,50 m + 70,10 m)= **174,08 m.**

**1.6.3. - Revestimento vinílico de piso**

**1.6.3.1. -Piso vinílico semi-flexível em placas, fixado com cola. (Cód. SINAPI – 98673)**

O item remunera o fornecimento de piso vinílico semi-flexível, em placas, padrão liso, espessura de 3,20 mm, fixado com cola, e toda mão-de-obra necessária para o assentamento.

- **Referência para cálculos:** Projeto de paginação de piso, **folha 09/13**, observar áreas internas dos ambientes.
- **Considerações:**

Sala cirúrgica 01:

Área= 27,25 m<sup>2</sup>.

Sala cirúrgica 02:

Área= 26,27 m<sup>2</sup>.

Sala cirúrgica 03:

Área= 28,50 m<sup>2</sup>.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**77/145**

Sala cirúrgica 04:

Área= 42,19 m<sup>2</sup>.

Sala cirúrgica 05:

Área= 37,27 m<sup>2</sup>.

• **Cálculos:**

Área total= Σ área.= (27,25 m<sup>2</sup> + 26,27 m<sup>2</sup> + 28,50 m<sup>2</sup> + 42,19 m<sup>2</sup> + 37,27 m<sup>2</sup>)= **161,48 m<sup>2</sup>.**

**1.6.3.2. - Rodapé de borracha liso, alt. 7,0 cm, espessura 2,0 mm. (Cód. SINAPI - 72190)**

O item remunera o fornecimento de rodapé em placas de porcelanato, argamassa de assentamento, rejuntamento e toda mão-de-obra necessária para o assentamento.

- **Referência para cálculos:** Projeto de paginação de piso, **folha 09/13**, observar perímetro interno dos ambientes.

• **Considerações:**

Sala cirúrgica 01:

Área= 19,70 m.

Sala cirúrgica 02:

Área= 19,42 m.

Sala cirúrgica 03:

Área= 20,20 m.

Sala cirúrgica 04:

Área= 24,77 m.

Sala cirúrgica 05:

Área= 21,70 m.

• **Cálculos:**

Área total= (19,70 m + 19,42 m + 20,20 m + 24,77 m + 21,70 m)= **105,79 m<sup>2</sup>.**

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**78/145**

#### **1.6.4. -Revestimento de granito**

##### **1.6.4.1. -Soleira de granito polido, largura de 15 cm, esp. 2,0 cm. (Cód. SINAPI – 98689)**

O item remunera o fornecimento de material e mão-de-obra necessária para o assentamento de soleira de granito polido, largura de 15 cm, espessura de 2,0 cm.

- **Referência para cálculos:** Projeto de paginação de piso, **folha 09/13.**

- **Considerações:**

Sala cirúrgica 01:

Área= 1,20 m.

Sala cirúrgica 02:

Área= 1,20 m.

Sala cirúrgica 03:

Área= 1,20 m.

Sala cirúrgica 04:

Área= 1,20 m.

Sala cirúrgica 05:

Área= 1,20 m.

Recuperação pós anestésica:

Área= 4,0 m.

Conforto médico:

Área= 1,0 m.

DML:

Área= 0,90 m.

Sala utilidades:

Área= 0,90 m.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**79/145**

Sala de administração:

Área= 0,90 m.

Depósito equip. e materiais:

Área= 0,90 m.

Circulação:

Área= 5,80 m.

Torpedo oxigênio:

Área= 0,90 m.

Vestiário func. masculino:

Área= 2,50 m.

Vestiário func. feminino:

Área= 2,50 m.

Vestiário pac. masculino:

Área= 2,0 m.

Vestiário pac. feminino:

Área= 2,0 m.

• **Cálculos:**

Área total=  $\Sigma$ área.= (1,20 m + 1,20 m + 1,20 m + 1,20 m + 1,20 m + 4,0 m + 1,0 m + 0,90 m + 0,90 m + 0,90 m + 0,90 m + 5,80 m + 0,90 m + 2,50 m + 2,50 m + 2,0 m + 2,0 m)= **30,30 m.**

**1.6.4.2. - Peitoril em mármore branco, largura de 25 cm, esp. 3,0 cm. (Cód. SINAPI – 84089)**

O item remunera o fornecimento de material e mão-de-obra necessária para o assentamento de peitoril em mármore branco nas janelas de vidro temperado.

- **Referência para cálculos:** Projeto de paginação de piso, **folha 09/13.**

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**80/145**

- **Considerações:**

- Recuperação pós anestésica:

- Área= 10,0 m.

- Conforto médico:

- Área= 2,0 m.

- Sala utilidades:

- Área= 2,0 m.

- Depósito equip. e materiais:

- Área= 2,0 m.

- Circulação:

- Área= 1,80 m.

- Torpedo oxigênio:

- Área= 1,50 m.

- Vestiário func. masculino:

- Área= 2,0 m.

- Vestiário func. feminino:

- Área= 2,0 m.

- Vestiário pac. feminino:

- Área= 2,0 m.

- **Cálculos:**

- Comp. total=( $\Sigma$ comp.)= (10,0 m + 2,0 m + 2,0 m + 2,0 m + 1,80 m + 1,50 m + 2,0 m + 2,0 m + 2,0 m)= **25,30 m.**

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**81/145**

## 1.7. COBERTURA

### 1.7.1. -Estrutura metálica

#### 1.7.1.1. - Trama de aço composta por terças para telhados de até 2 águas, para telhas de fibrocimento. (Cód. SINAPI – 92580)

O item remunera o fornecimento e toda a mão-de-obra necessária para execução de trama de aço para cobertura, composta por terças (perfil “u” enrijecido), parafusos e todos os materiais necessários, inclusive o içamento do material fabricado.

- **Referência para cálculos:** Projeto de reforma, **folha 06/13**. Observar planta de cobertura.

- **Cálculos:**

Comp. total=  $(216,90 \text{ m}^2 + 216,90 \text{ m}^2 + 6,34 \text{ m}^2) = 440,14 \text{ m}^2$ .

#### 1.7.1.2. - Fabricação e instalação de tesoura inteira de aço, vão de 13,40 m, incluso içamento. (Cód. Composição 21)

O item remunera o fornecimento e toda a mão-de-obra necessária para fabricação e instalação de tesoura inteira metálica, composta por terças (perfil “u” enrijecido), parafusos e todos os materiais necessários, inclusive o içamento do material fabricado.

- **Referência para cálculos:** Projeto de reforma, **folha 06/13**. Observar planta de cobertura.

- **Cálculos:**

Quant. total= **6,0 uni.**

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**82/145**

### **1.7.1.3. - Fabricação e instalação de meia tesoura de aço, vão de 2,15 m, incluso içamento. (Cód. Composição 22)**

O item remunera o fornecimento e toda a mão-de-obra necessária para fabricação e instalação de meia tesoura metálica, composta por terças (perfil “u” enrijecido), parafusos e todos os materiais necessários, inclusive o içamento do material fabricado.

- **Referência para cálculos:** Projeto de reforma, **folha 06/13**. Observar planta de cobertura.
- **Cálculos:**  
Quant. total= **1,0 uni.**

### **1.7.2. -Revestimento da Cobertura**

#### **1.7.2.1. -Telhamento com telha ondulada de fibrocimento, esp. 6 mm, para telhados com até 2 águas, incluso içamento. (Cód. SINAPI - 94207)**

O item remunera o fornecimento de materiais e de toda a mão-de-obra necessária para instalação de telhas onduladas de fibrocimento, esp. 6,0 mm, incluso içamento do material.

- **Referência para cálculos:** Projeto de reforma, **folha 06/13**. Observar planta de cobertura.
- **Cálculos:**  
Comp. total=  $(216,90 \text{ m}^2 + 216,90 \text{ m}^2 + 6,34 \text{ m}^2) = \mathbf{440,14 \text{ m}^2}$ .

#### **1.7.2.2. - Cumeeira para telha de fibrocimento ondulada, esp. 6 mm, incluso içamento. (Cód. SINAPI - 94223)**

O item remunera o fornecimento de materiais e de toda a mão-de-obra necessária para instalação de cumeeira para telhas onduladas de fibrocimento, esp. 6,0 mm, incluso içamento do material.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**83/145**

- **Referência para cálculos:** Projeto de reforma, **folha 06/13**. Observar planta de cobertura.
- **Cálculos:**  
Comp. total= **32,40 m**.

### 1.7.3. - Drenagem de Águas Pluviais

#### 1.7.3.1. - Rufo em chapa de aço galvanizado, corte de 25 cm. (Cód. SINAPI – 94231)

O item remunera o fornecimento de materiais e de toda a mão-de-obra necessária para fabricação e instalação de rufo em chapa de aço galvanizado num. 24, corte de 25 cm.

- **Referência para cálculos:** Projeto de reforma, **folha 06/13**. Observar planta de cobertura.
- **Cálculos:**  
Cobertura:  
Comp.= (32,40 m + 16,20 m + 2,95 m + 2,15 m + 29,20 m)= **82,90m**.

#### 1.7.3.2. -Condutor pluvial de PVC DN 100 mm. (Cód. SINAPI – 12623)

O item remunera o fornecimento de materiais e de toda a mão-de-obra necessária para fabricação e instalação de rufo em chapa de aço galvanizado num. 24, corte de 25 cm.

- **Referência para cálculos:** Projeto de reforma, **folha 06/13**. Observar planta de cobertura.
- **Cálculos:**  
Cobertura:  
Comp./tubo/uni.= 3,20 m.  
Quanti.= 4,0 uni.  
Comp. total= (3,20 m/uni x 4,0 uni)= **12,80 m**.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**84/145**

#### **1.7.4. - Calha de concreto impermeabilizado**

##### **1.7.4.1. - Forma de madeira para estruturas, reaproveitamento 2x. (Cód. SINAPI – 92447)**

O item remunera a execução de formas de madeira com o fornecimento de materiais (tábuas 2,5 x 30,0 cm, pregos, arames, etc.) e toda a mão-de-obra necessária para montagem e desmontagem, reaproveitamento 2x.

- **Referência para cálculos:** Projeto estrutural, **folha 08/13.**
- **Considerações:**

Viga calha (20 x 30 cm):

Comp.= (32,40 m + 32,40 m)= 64,80 m.

Faces a moldar= (0,30 m + 0,30 m)= 0,60 m.

- **Cálculos:**

Área Total= (64,80 m x 0,60 m)= **38,88 m<sup>2</sup>.**

##### **1.7.4.2. - Concreto virado em betoneira, Fck= 25 MPa. (Cód. SINAPI – 94965)**

O item remunera o fornecimento de materiais necessários para fabricação de concreto virado na obra, fck= 25 MPa, e toda a mão-de-obra necessária, incluindo as fermentas necessárias.

- **Referência para cálculos:** Comprimento total item 1.4.3.1.1.
- **Considerações:**

Viga calha (20 x 30 cm):

Comp.= 64,80 m.

Área seção transversal= (0,20 m x 0,30 m)= 0,060 m<sup>2</sup>.

Volume= (64,80 m x 0,060 m<sup>2</sup>)= **3,88 m<sup>3</sup>.**

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**85/145**

#### **1.7.4.3. - Lançamento/aplicação manual de concreto. (Cód. SINAPI – 92873)**

O item remunera de toda a mão-de-obra necessária para lançamento e adensamento de concreto nas vigas respaldo, incluindo as ferramentas necessárias.

- **Referência para cálculos:** Volume total item 1.4.3.1.1.
- **Cálculos:**

Volume total= **3,88 m<sup>3</sup>**.

#### **1.7.4.4. - Armação aço CA-60 DN ø 5,0mm. Corte, dobra e colocação. (Cód. SINAPI – 92775)**

O item remunera o fornecimento de aço CA-60 de, ø 5,0 mm com o fornecimento, corte, dobre e colocação das armaduras projetadas para viga calha e toda a mão-de-obra necessária.

- **Referência para cálculos:** Projeto estrutural, **folha 08/13**.
- **Observações:** Referencia aço kg/m – Tab. Gerdau CA-50.
- **Cálculos:**

Viga calha (20 x 30 cm):

Comprimento de barra/aço= 0,86 m/uni,

Quantidade de barra/aço= 64,80 m/0,20 m= 324,0 uni.

Comprimento total de barra/aço= 0,86 m/uni x 324,0 uni= 278,64 m.

Peso de aço= (278,64 m x 0,154 kg/m)= **42,91 kg**.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**86/145**

**1.7.4.5. - Armação aço CA-50 DN ø 8 mm. Corte, dobra e colocação.  
(Cód. SINAPI – 92777)**

O item remunera o fornecimento de aço CA-50 de, ø 8,0 mm com o fornecimento, corte, dobre e colocação das armaduras projetadas para viga calha e toda a mão-de-obra necessária.

- **Referência para cálculos:** Projeto estrutural, **folha 08/13.**
- **Observações:** Referencia aço kg/m – Tab. Gerdau CA-50.
- **Cálculos:**

Viga calha (20 x 30 cm):

Comprimento de barra/aço= 64,80 m/viga x 4,0 uni/barra/viga= 259,20 m.

Peso de aço= (259,20 m x 0,395 kg/m)= **102,38 kg.**

**1.7.4.6. - Argamassa traço 1:3, preparo manual, incluso aditivo impermeabilizante. (Cód. SINAPI – 100475)**

O item remunera o preparo e aplicação manual de argamassa traço 1:3, inclusive aditivo impermeabilizante, e toda a mão-de-obra necessária, para regularização da base da calha, > 1%.

- **Referência para cálculos:** Projeto de cobertura, **folha 06/13.**
- **Considerações:**

Calha (30 x 30 cm) / Viga (20 x 30 cm):

Área da seção longitudinal=  $[(0,05m + 0,15m)/2] \times 8,10 m = 0,81 m^2$ .

Quantidade de lados= 8,0 uni.

Largura da base= 0,30 m.

- **Cálculos:**

Volume Total=  $(0,81 m^2 \times 8,0 uni) \times 0,30 m = 1,94 m^2$ .

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**87/145**

**1.7.4.7. - Impermeabilização de superfície com emulsão asfáltica, 2 demãos. (Cód. SINAPI – 98557)**

O item remunera a aplicação de emulsão asfáltica tipo neutrolin, em superfícies, 2 demãos, e toda a mão-de-obra necessária.

- **Referência para cálculos:** Projeto de cobertura, **folha 06/13.**

- **Cálculos:**

Calha (30 x 30 cm) / Viga (20 x 30 cm):

Comp. total= 64,80 m.

Superfície a aplicar= (0,50 m + 0,30 m + 0,30 m + 0,20 m)= 1,30 m.

Área Total= (64,80 m x 1,30 m)= **84,24 m<sup>2</sup>.**

**1.7.4.8. - Emboço ou massa única em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico, espessura 25 mm. (Cód. SINAPI – 87792)**

O item remunera o preparo e aplicação de emboço traço 1:2:8, com 25 mm de espessura, sobre a superfície impermeabilizada, item 1.4.3.3.

- **Referência para cálculos:** Projeto de cobertura, **folha 06/13.**

- **Cálculos:**

Calha (30 x 30 cm) / Viga (20 x 30 cm):

Comp. total= 64,80 m.

Superfície a aplicar= (0,50 m + 0,30 m + 0,30 m + 0,20 m)= 1,30 m.

Área Total= (64,80 m x 1,30 m)= **84,24 m<sup>2</sup>.**

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**88/145**

## 1.8. INSTALAÇÕES HIDROSSANITARIAS

### 1.8.1. - Instalação predial de água fria

#### 1.8.1.1. - Rasgo em alvenaria para ramais / distribuição com diâmetro até 40 mm. (Cód. SINAPI – 90443)

O item remunera o fornecimento de toda mão-de-obra necessária para abertura de rasgos na alvenaria para embutir os tubos de distribuição de água DN 32 mm e 25 mm.

- **Referência para cálculos:** Projeto de inst. hidrossanitárias, **folha 10/13.**
- **Observações:** Considerou-se a tubulação embutida na parede, conforme os detalhes do isométrico de cada ambiente.

- **Considerações:**

Tubos DN 25 mm:

DML:

Comp.= (1,05m + 1,0m)= 2,05 m.

Conforto médico:

Comp.= (1,05m + 1,0m)= 2,05 m.

Sala utilidades:

Comp.= (1,05m + 1,0m)= 2,05 m.

Área de escovação 01:

Comp.= (1,05m + 1,0m + 1,10 m)= 3,15 m.

Área de escovação 02:

Comp.= (1,05m + 1,0m + 1,10 m)= 3,15 m.

Recepção RN:

Comp.= (1,05m + 1,10m + 0,60m)= 2,75 m.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**89/145**

Vestiário func. feminino:

Comp.= (1,05m + 1,0m + 2,05m + 0,15m + 1,0m)= 5,25 m.

Vestiário func. masculino:

Comp.= (1,05m + 1,0m + 2,05m + 0,15m + 1,0m)= 5,25 m.

Tubos DN 32 mm:

Vestiário func. feminino:

Comp.= (1,05m + 1,85m + 0,40m)= 3,30 m.

Vestiário func. masculino:

Comp.= (1,05m + 1,85m + 0,40m)= 3,30 m.

Vestiário pac. feminino:

Comp.= (1,05 m + 1,85 m + 0,40 m)= 3,30 m.

Vestiário pac. masculino:

Comp.= (1,05 m + 1,85 m + 0,40 m)= 3,30 m.

• **Cálculos:**

Comp. total= ( $\Sigma$ comp.)= (2,05 m + 2,05 m + 2,05 m + 3,15 m + 3,15 m + 2,75 m + 5,25 m + 5,25 m + 3,30 m + 3,30 m + 3,30 m + 3,30 m)= **38,90 m.**

**1.8.1.2. -Chumbamento linear em alvenaria para ramais/distribuição com DN menor que 40 mm. (Cód. SINAPI – 90466)**

O item remunera o fornecimento de materiais e toda mão-de-obra necessária para chumbamento de ramais/distribuição em alvenaria.

- **Referência para cálculos:** Comprimento total, item 1.8.1.1.

• **Cálculos:**

Comp. total= ( $\Sigma$ comp.)= (2,05 m + 2,05 m + 2,05 m + 3,15 m + 3,15 m + 2,75 m + 5,25 m + 5,25 m + 3,30 m + 3,30 m + 3,30 m + 3,30 m)= **38,90 m.**

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**90/145**

### **1.8.1.3. - Instalação de tubos de PVC soldável DN ø 32 mm, inclusive conexões. (Cód. SINAPI – 91786)**

O item remunera o fornecimento de tubos de PVC soldável, DN ø 32 mm, marrom, inclusive acessórios e toda a mão-de-obra necessária para instalação do ramal de distribuição da caixa d'água até a alimentação.

- **Referência para cálculos:** Projeto de instalações hidrossanitárias, **folha 10/13**, observar comp. do Barrilete e alimentação.

- **Considerações:**

Barrilete:

Comp.= (2,55 m + 4,30 m + 0,75 m + 4,10 m + 2,65 m + 0,20 m + 1,80 m + 7,50 m + 2,25 m + 9,90 m + 5,10 m + 1,55 m)= 42,65 m.

Vestiário func. feminino:

Comp.= (1,05 m + 1,85 m + 0,40 m)= 3,30 m.

Vestiário func. masculino:

Comp.= (1,05 m + 1,85 m + 0,40 m)= 3,30 m.

Vestiário pac. feminino:

Comp.= (1,05 m + 1,85 m + 0,40 m)= 3,30 m.

Vestiário pac. masculino:

Comp.= (1,05 m + 1,85 m + 0,40 m)= 3,30 m.

- **Cálculos:**

Comp. total= ( $\Sigma$ comp.)= (42,65 m + 3,30 m + 3,30 m + 3,30 m + 3,30 m)= **55,85 m.**

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**91/145**

**1.8.1.4. - Instalação de tubos de PVC soldável DN ø 25 mm, inclusive confecções. (Cód. SINAPI – 91785)**

O item remunera o fornecimento de tubos de PVC soldável, DN ø 25 mm, marrom, inclusive acessórios e toda a mão-de-obra necessária para instalação do ramal de alimentação dos WC's (do barrilete até a saída).

- **Referência para cálculos:** Projeto de instalações hidrossanitárias, **folha 10/13**, observar comp. do Barrilete e alimentação.
- **Considerações:**

Barrilete:

Comp.= (1,75 m + 3,35 m + 3,20 m + 1,65 m + 3,0 m + 0,95 m + 0,75 m + 2,30 m + 2,15 m + 0,60 m + 0,60 m + 8,10 m)= 28,40 m.

DML:

Comp.= (1,05m + 1,0m)= 2,05 m.

Conforto médico:

Comp.= (1,05m + 1,0m)= 2,05 m.

Sala utilidades:

Comp.= (1,05m + 1,0m)= 2,05 m.

Área de escovação 01:

Comp.= (1,05m + 1,0m + 1,10 m)= 3,15 m.

Área de escovação 02:

Comp.= (1,05m + 1,0m + 1,10 m)= 3,15 m.

Recepção RN:

Comp.= (1,05m + 1,10m + 0,60m)= 2,75 m.

Vestiário func. feminino:

Comp.= (1,05m + 1,0m + 2,05m + 0,15m + 1,0m)= 5,25 m.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**92/145**

Vestiário func. masculino:

Comp.= (1,05m + 1,0m + 2,05m + 0,15m + 1,0m)= 5,25 m.

Vestiário pac. feminino:

Comp.= Comp.= (1,05m + 1,0m)= 2,05 m.

Vestiário pac. masculino:

Comp.= Comp.= (1,05m + 1,0m)= 2,05 m.

- **Cálculos:**

Comp. total= (28,40 m + 2,05 m + 2,05 m + 2,05 m + 3,15 m + 3,15 m + 2,75 m + 5,25 m + 5,25 m + 2,05 m + 2,05 m)= **58,20 m.**

**1.8.1.5. - Registro de gaveta com canopla cromada, DN ø 3/4". (Cód. SINAPI – 89987)**

O item remunera o fornecimento de registro de gaveta bruto em latão forjado, bitola 3/4", fita veda rosca e toda mão-de-obra necessária para instalação.

- **Referência para cálculos:** Projeto hidrossanitário, **folha 10/13**. Esquema isométrico, legenda "RG".

- **Considerações:**

Barrilete:

Quant.= 5,0 uni.

Vestiários pub. masculino:

Quant.= 1,0 uni.

Vestiários pub. feminino:

Quant.= 1,0 uni.

Vestiários func. masculino:

Quant.= 1,0 uni.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**93/145**

Vestiários func. feminino:

Quant.= 1,0 uni.

- **Cálculos:**

Quant. total= (5,0 uni + 1,0 uni + 1,0 uni + 1,0 uni + 1,0 uni)= **9,0 uni.**

**1.8.1.6. - Registro de gaveta com canopla cromada, DN ø 1/2". (Cód. SINAPI – 89986)**

O item remunera o fornecimento de registro de gaveta bruto em latão forjado, bitola 1/2", fita veda rosca e toda mão-de-obra necessária para instalação.

- **Referência para cálculos:** Projeto hidrossanitário, **folha 10/13**. Esquema isométrico, legenda "RG".

- **Considerações:**

Barrilete:

Quant.= 4,0 uni.

DML:

Quant.= 1,0 uni.

Conforto médico:

Quant.= 1,0 uni.

Sala utilidades:

Quant.= 1,0 uni.

Vestiário púb. masculino:

Quant.= 1,0 uni.

Vestiário púb. feminino:

Quant.= 1,0 uni.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**94/145**

Área de escovação 01:

Quant.= 1,0 uni.

Área de escovação 02:

Quant.= 1,0 uni.

Recepção RN:

Quant.= 1,0 uni.

Vestiário func. feminino:

Quant.= 1,0 uni.

Vestiário func. masculino:

Quant.= 1,0 uni.

• **Cálculos:**

Quant. total=  $\sum$  quant.= (4,0 uni. + 1,0 uni.)= **14,0 uni.**

**1.8.1.7. - Registro de pressão bruto, latão, roscável 3/4". (Cód. SINAPI – 89970)**

O item remunera o fornecimento de registro de pressão bruto, roscável, bitola 3/4", acabamento metálico, e toda mão-de-obra necessária para instalação.

- **Referência para cálculos:** Projeto hidrossanitário, **folha 10/13**. Esquema isométrico, legenda "RP".

• **Considerações:**

Vestiário func. feminino:

Quant.= 1,0 uni.

Vestiário func. masculino:

Quant.= 1,0 uni.

• **Cálculos:**

Quant. total= (1,0 uni + 1,0 uni)= **2,0 uni.**

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**95/145**

## 1.8.2. - Instalação predial de esgoto sanitário

### 1.8.2.1. - Escavação manual de vala. (Cód. SINAPI – 96527)

O item remunera o fencimento de toda mão-de-obra necessária para execução das valas, inclusive os acessórios necessário.

- **Referência para cálculos:** Projeto Hidrossanitário **folha 10/13**.

- **Considerações:**

DML/Conforto médico/Sala utilidades:

Comp. (0,50 m + 0,50 m + 3,30 m + 2,15 m + 0,95 m + 0,60 m + 0,90 m)= 8,90 m.

Vestiário func. masculino:

Comp. (1,35m + 0,75 m + 0,35 m + 0,65 m + 0,65 m + 0,85 m)= 4,60 m.

Vestiário func. feminino:

Comp. (1,35 m + 0,75 m + 0,35 m + 0,65 m + 0,65 m + 0,85 m)= 4,60 m.

Vestiário pac. masculino/feminino:

Comp. (0,35 m + 2,15 m + 0,60 m + 2,60 m + 0,70 m + 1,0 m + 0,70 m + 1,0 m + 2,60 m + 0,30 + 1,25 m + 0,50 + 0,80 m)= 14,55 m.

Área de escovação 01/02/Recepção RN:

Comp. (2,97 m + 4,21 m + 1,74 m + 5,15 m + 0,70 m + 1,35 m)= 16,12 m.

Interligação/Externo:

Comp. (2,68 m + 1,43 m + 7,25 m + 8,43 m + 3,47 m)= 23,26 m.

- **Cálculos:**

Comp. total= (8,90 m + 4,60 m + 4,60 m + 14,55 m + 16,12 m + 23,26 m)= 72,03 m.

Largura da vala= 0,30 m.

Profundidade da vala= 0,40 m.

Volume total= (72,03 m x 0,30 m x 0,40 m)= **8,64 m<sup>3</sup>**.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**96/145**

### **1.8.2.2. - Lastro de areia. (Cód. SINAPI – 94102)**

O item remunera o fornecimento de brita nº 01 e toda a mão-de-obra necessária para aplicação de lastro no leito das valas, e= 5,0 cm.

- **Referência para cálculos:** Comprimento total item 1.8.2.1.

- **Considerações:**

Comp. total= 72,03 m.

Largura= 0,30 m.

Altura do lastro= 0,05 m.

- **Cálculos:**

Volume total= (72,03m x 0,30 m x 0,05 m)= **1,08 m<sup>3</sup>**.

### **1.8.2.3. - Reaterro manual de vala. (Cód. SINAPI – 96995)**

O item remunera toda a mão-de-obra necessária para reaterro manual das valas abertas, inclusive o fornecimento de ferramentas necessárias.

- **Referência para cálculos:** Comprimento total item 1.8.2.1.

- **Considerações:**

Comp.= 72,03 m.

Largura da vala= 0,30 m.

Profundidade= 40,0 m.

Área a descontar= 0,56 m<sup>2</sup> (tubos de PVC)

- **Considerações:**

Volume total= (72,03 m x 0,30 m x 0,40 m) – 0,56 m<sup>2</sup> = **8,08 m<sup>3</sup>**.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**97/145**

#### **1.8.2.4. - Tubo de PVC soldável, DN ø 40 mm. (Cód. SINAPI – 89711)**

O item remunera o fornecimento de tubos de PVC soldável DN ø 40 mm, e toda mão-de-obra para instalação.

- **Referência para cálculos:** Projeto hidrossanitário, **folha 10/13**. Observar planta baixa, legenda “verde”.

- **Considerações:**

DML/Conforto médico/Sala utilidades:

Comp. (0,50 m + 0,50 m + 3,30 m + 2,15 m + 0,95 m + 0,60 m)= 8,00 m.

Vestiário func. masculino:

Comp. (1,35 m + 0,75 m + 0,35 m + 0,65 m)= 3,10 m.

Vestiário func. feminino:

Comp. (1,35 m + 0,75 m + 0,35 m + 0,65 m)= 3,10 m.

Vestiário pac. masculino/feminino:

Comp. (0,35 m + 2,0 m + 2,95 m + 0,30 m + 1,25 m)= 6,85 m.

Área de escovação 01/02/Recepção RN:

Comp. (2,97 m + 4,21 m + 1,74 m + 5,36 m + 0,70 m)= 14,98 m.

- **Cálculos:**

Comp. total= (8,0 m + 3,10 m + 3,10 m + 6,85 m + 14,98 m)= **36,03 m.**

#### **1.8.2.5. - Tubo de PVC soldável, DN ø 50 mm. (Cód. SINAPI – 89712)**

O item remunera o fornecimento de tubos de PVC soldável DN ø 50 mm, e toda mão-de-obra para instalação.

- **Referência para cálculos:** Projeto hidrossanitário, **folha 10/13**. Observar planta baixa, legenda “verde”.

- **Considerações:**

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**98/145**

DML/Conforto médico/Sala utilidades:

Comp.= 0,90 m.

Vestiário pac. masculino/feminino:

Comp.= 0,50 m.

Área de escovação 01/02/Recepção RN:

Comp.= 0,90 m.

Interligação/Externo:

Comp. (7,25 m + 8,43 m)= 15,68 m.

- **Cálculos:**

Comp. total=  $\sum$ comp.= (0,90 m + 0,50 m + 0,90 m + 15,68 m)=**17,98 m.**

**1.8.2.6. - Tubo de PVC soldável, DN ø 75 mm, para ventilação. (Cód. SINAPI – 89799)**

O item remunera o fornecimento de tubos de PVC soldável DN ø 75 mm, e toda mão-de-obra para instalação.

- **Referência para cálculos:** Projeto hidrossanitário, **folha 10/13**. Observar planta baixa, legenda “TV”.

- **Cálculos:**

Vestiário pac. masculino/feminino:

Comp. (0,70 m + 3,20 m + 0,70 m + 3,20 m)= **7,80 m.**

**1.8.2.7. - Tubo de PVC soldável, DN ø 100 mm. (Cód. SINAPI – 89714)**

O item remunera o fornecimento de tubos de PVC soldável DN ø 100 mm, e toda mão-de-obra para instalação.

- **Referência para cálculos:** Projeto hidrossanitário, **folha 10/13**. Observar planta baixa, legenda “verde”.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**99/145**

- **Considerações:**

Vestiário func. masculino:

Comp. (0,65 m + 0,85 m)= 1,50 m.

Vestiário func. feminino:

Comp. (0,65 m + 0,85 m)= 1,50 m.

Vestiário pac. masculino/feminino:

Comp. (1,0 m + 1,0 m + 2,60 m + 0,80 m)= 5,40 m.

Interligação/Externo:

Comp. (2,68 m + 1,43 m + 3,47 m)= 7,58 m.

- **Cálculos:**

Comp. total=  $\sum$ comp.= (1,50 m + 1,50 m + 5,40 m + 7,58 m)= **15,98 m.**

**1.8.2.8. - Caixa sifonada de PVC DN 10 x 40 cm. (Cód. SINAPI – 89707)**

O item remunera a execução de caixa sifonada de PVC DN 10 x 40 cm, com todo material e mão-de-obra necessária. .

- **Referência para cálculos:** Projeto hidrossanitário, **folha 10/13**. Observar quadro de material. Ver legendas.

- **Considerações:**

DML/Conforto médico/Sala utilidades:

Quant.= 3,0 uni.

Vestiário func. masculino:

Quant.= 2,0 uni.

Vestiário func. feminino:

Quant.= 2,0 uni.

Vestiário pac. masculino/feminino:

Quant.= 2,0 uni.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**100/145**

Área de escovação 01/02/Recepção RN:

Quant.= 1,0 uni.

- **Cálculos:**

Quant. total= (3,0 uni + 2,0 uni + 2,0 uni + 2,0 uni + 1 uni)= **10,0 uni.**

**1.8.2.9. - Caixa de inspeção em alvenaria, dim. 60,0 x 60,0 x 60,0 cm. (Cód. SINAPI – 97902)**

O item remunera a execução de caixa de inspeção de alvenaria, 60,0 x 60,0 x 60,0 cm, com todo material e mão-de-obra necessária. .

- **Referência para cálculos:** Projeto hidrossanitário, **folha 10/13**. Observar quadro de material. Ver legendas.

- **Cálculos:**

Quant. total= **5,0 uni.**

**1.8.3. - Acessórios e louças convencionais**

**1.8.3.1. - Vaso sanitário sifonado com caixa acoplada, em louça branca padrão médio. (Cód. SINAPI – 86932)**

O item remunera o fornecimento de vaso sanitáriosifonado, com caixa acoplada, em de louça branca, padrão médio, argamassa de assentamento, fixadores e toda mão-de-obra necessária para instalação.

- **Referência para cálculos:** Projeto de reforma, **folha 05/13**. Observar legendas “vermelho”.

- **Considerações:**

Vestiário func. masculino:

Quant.= 1,0 uni.

Vestiário func. feminino:

Quant.= 1,0 uni.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**101/145**

Vestiário pac. masculino:

Quant.= 1,0 uni.

Vestiário pac. feminino:

Quant.= 1,0 uni.

- **Cálculos:**

Quant. total= (1,0 uni + 1,0 uni + 1,0 uni + 1,0 uni)= **4,0 uni.**

**1.8.3.2. - Assento para vaso sanitário, plástico convencional. (Cód. SINAPI – 377)**

O item remunera o fornecimento de assento sanitário de plástico, tipo convencional, nos vasos comuns a instalar.

- **Referência para cálculos:** Quant. total, item 1.8.3.1.

- **Cálculos:**

Quant. total= **4,0 uni.**

**1.8.3.3. - Ducha higiênica branca de PVC. (Cód. Composição 12)**

O item remunera o fornecimento de ducha higiênica branca de PVC e toda mão-de-obra necessária para instalação.

- **Referência para cálculos:** Projeto de reforma, **folha 05/13**. Observar legendas “vermelho”.
- **Considerações:**

Vestiário func. masculino:

Quant.= 1,0 uni.

Vestiário func. feminino:

Quant.= 1,0 uni.

Vestiário pac. masculino:

Quant.= 1,0 uni.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**102/145**

Vestiário pac. feminino:

Quant.= 1,0 uni.

- **Cálculos:**

Quant. total= (1,0 uni + 1,0 uni + 1,0 uni + 1,0 uni)= **4,0 uni.**

**1.8.3.4. -Lavatório louça branca com coluna 45 x 55 cm, padrão médio, fornecimento e instalação. (Cód. SINAPI – 86904)**

O item remunera o fornecimento e instalação de lavatório em louça branca, com coluna, 45 x 55 cm, e todos os acessórios necessários.

- **Referência para cálculos:** Projeto de reforma, **folha 05/13**. Observar legendas “vermelho”.

- **Considerações:**

Vestiário func. masculino:

Quant.= 1,0 uni.

Vestiário func. feminino:

Quant.= 1,0 uni.

Vestiário pac. masculino:

Quant.= 1,0 uni.

Vestiário pac. feminino:

Quant.= 1,0 uni.

- **Cálculos:**

Quant. total= (1,0 uni + 1,0 uni + 1,0 uni + 1,0 uni)= **4,0 uni.**

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**103/145**

**1.8.3.5. - Sifão tipo garrafa em metal cromado 1x1.1/2". (Cód. SINAPI – 86881)**

O item remunera o fornecimento e instalação sifão tipo garrafa em metal cromado 1x1.1/2", e todos os acessórios necessários.

- **Referência para cálculos:** Quant. total, item 1.8.3.4.
- **Cálculos:**  
Quant. total= **4,0 uni.**

**1.8.3.6. -Torneira cromada de mesa para lavatório temporizada pressão bica baixa. (Cód. Composição 13)**

O item remunera o fornecimento e instalação de torneira cromada de mesa, temporizada, pressão bica baixa, e todos os acessórios necessários.

- **Referência para cálculos:** Quant. total, item 1.8.3.4.
- **Cálculos:**  
Quant. total= **4,0 uni.**

**1.8.3.7. - Chuveiro elétrico comum, tipo ducha. (Cód. SINAPI – 9535)**

O item remunera o fornecimento e instalação de chuveiro elétrico comum corpo plástico, tipo ducha, e todos os acessórios necessários.

- **Referência para cálculos:** Projeto de reforma, **folha 05/13.**
- **Considerações:**  
Vestiário func. masculino:  
Quant.= 1,0 uni.  
Vestiário func. feminino:  
Quant.= 1,0 uni.
- **Cálculos:**  
Quant. total= (1,0 uni + 1,0 uni)= **2,0 uni.**

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**104/145**

### **1.8.3.8. - Bancada de granito 150 x 60cm completa. (Cód. SINAPI – 93441)**

O item remunera o fornecimento e instalação de granito cinza polido, 150 x 60,0 cm com cuba integrada, incluso sifão tipo garrafa em pvc, válvula em plástico cromado tipo americana e torneira cromada longa, de parede, padrão popular e toda a mão-de-obra necessária.

- **Referência para cálculos:** Projeto de reforma, **folha 05/13**.

- **Considerações:**

Sala utilidades:

Quant.= 1,0 uni.

Conforto médico:

Quant.= 1,0 uni.

Recepção RN:

Quant.= 1,0 uni.

- **Cálculos:**

Quant. total=  $\Sigma$ quant.= (1,0 uni + 1,0 uni + 1,0 uni)= **3,0 uni**.

### **1.8.3.9. -Armário/gabinete embutido em MFD. (Cód. CPOS – 23.08.040)**

O item remunera o fornecimento e instalação de armário sob medida, constituído por: portas, laterais, prateleiras em MDF de primeira qualidade, revestido internamente e externamente em laminado melamínico em cores lisas; dobradiças em aço, trilhos, fechos internos, puxadores com acabamento acetinados.

- **Referência para cálculos:** Projeto de reforma, **folha 05/13**. Observar legendas “vermelho”.

- **Considerações:**

Sala utilidades:

Área vertical= (1,0 m x 1,50 m)= 1,50 m<sup>2</sup>.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**105/145**

Conforto médico:

Área vertical= (1,0 m x 1,50 m)= 1,50 m<sup>2</sup>.

Recepção RN:

Área vertical= (1,0 m x 1,50 m)= 1,50 m<sup>2</sup>.

- **Cálculos:**

Área. total= Σárea.=(1,50 m<sup>2</sup> + 1,50 m<sup>2</sup> + 1,50 m<sup>2</sup>)= **4,50 m<sup>2</sup>**.

**1.8.3.10. -Espelho cristal espessura de 4mm. (Cód. SINAPI – 74125/002)**

O item remunera o fornecimento e instalação de espelho cristal espessura de 4 mm, com moldura em alumínio e fundo em compensado, a ser instalados nos WC e BWC da edificação a reformar.

- **Referência para cálculos:** Projeto de reforma, **folha 05/13**. Observar legendas “vermelho”.

- **Considerações:**

Vestiário func. masculino:

Área= (altura x largura)= (0,60 m x 0,40 m)= 0,24 m<sup>2</sup>.

Vestiário func. feminino:

Área= (altura x largura)= (0,60 m x 0,40 m)= 0,24 m<sup>2</sup>.

Vestiário pac. masculino:

Área= (altura x largura)= (0,60 m x 0,40 m)= 0,24 m<sup>2</sup>.

Vestiário pac. feminino:

Área= (altura x largura)= (0,60 m x 0,40 m)= 0,24 m<sup>2</sup>.

- **Cálculos:**

Quant.= (0,24 m<sup>2</sup> + 0,24 m<sup>2</sup> + 0,24 m<sup>2</sup> + 0,24 m<sup>2</sup>)= **1,92m<sup>2</sup>**.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**106/145**

**1.8.3.11. - kit de acessórios para banheiro em metal cromado, 5 peças, incluso fixação. (Cód. SINAPI – 95546)**

O item remunera o fornecimento e instalação de 5 peças cromadas de acessórios de banheiro, sendo: portal toalha, saboneteira e papeleira.

- **Referência para cálculos:** Projeto de reforma, **folha 05/13**. Observar legendas “vermelho”.
- **Considerações:**
  - Vestiário func. masculino:  
Quant.= 1,0 uni.
  - Vestiário func. feminino:  
Quant.= 1,0 uni.
  - Vestiário pac. masculino:  
Quant.= 1,0 uni.
  - Vestiário pac. feminino:  
Quant.= 1,0 uni.
- **Cálculos:**  
Quant.= (1,0 uni. + 1,0 uni + 1,0 uni + 1,0 uni)= **4,0 uni.**

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**107/145**

## 1.9. INSTALAÇÕES DE GASES MEDICINAIS

### 1.9.1. -Rede de Ar-comprimido

#### 1.9.1.1. - Tubo de cobre rígido, DN ø 15 mm classe A. (Cód. SINAPI – 92305)

O item remunera o fornecimento de tubos de cobre rígido, classe A DN 15 mm, inclusive os acessórios de cobre, e toda mão-de-obra para instalação.

- **Referência para cálculos:** Projeto de instalações de gases, **folha 11/13.**

Observar quadro de material.

- **Considerações:**

Barrilete:

Comp.= (3,58 m + 6,57 m + 3,58 m + 3,50 m + 3,50 m + 3,50 m + 9,05 m + 1,88 m + 5,22 m + 1,88 m + 5,37 m + 1,88 m)= 49,51 m.

Sala cirúrgica 01/02/03/04 e 05:

Comp.= (2,10 m + 2,10 m + 2,10 m + 2,10 m + 2,10 m)= 10,50 m.

Recuperação pós anestésica:

Comp.= (2,25 m + 10,70 m) = 12,95 m.

Interligação:

Comp.= 2,10 m.

- **Cálculos:**

Comp. total=  $\sum$ comp.= (49,51 m + 10,50 m + 12,95 m + 2,10 m)= **75,06 m.**

#### 1.9.1.2. - Rasgo em alvenaria para ramais / distribuição com diâmetro até 40 mm. (Cód. SINAPI – 90443)

O item remunera o fornecimento de toda mão-de-obra necessária para abertura de rasgos na alvenaria para embutir os tubos de distribuição de água DN 32 mm e 25 mm.

- **Referência para cálculos:** Comprimento total, item 1.9.1.1.

- **Cálculos:**

Comp. total=  $\sum$ comp.= (49,51 m + 10,50 m + 12,95 m + 2,10 m)= **75,06 m.**

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**108/145**

### **1.9.1.3. - Chumbamento linear em alvenaria para ramais/distribuição com DN menor que 40 mm. (Cód. SINAPI – 90466)**

O item remunera o fornecimento de materiais e toda mão-de-obra necessária para chumbamento de ramais/distribuição em alvenaria.

- **Referência para cálculos:** Comprimento total, item 1.9.1.1.
- **Cálculos:**

Comp. total=  $\sum$ comp.= (49,51 m + 10,50 m + 12,95 m + 2,10 m)= **75,06 m.**

### **1.9.2. -Rede de Oxigênio**

#### **1.9.2.1. - Tubo de cobre rígido, DN ø 15 mm classe A. (Cód. SINAPI – 92305)**

O item remunera o fornecimento de tubos de cobre rígido, classe A DN 15 mm, inclusive os acessórios de cobre, e toda mão-de-obra para instalação.

- **Referência para cálculos:** Projeto de instalações de gases, **folha 11/13.**

Observar quadro de material.

- **Considerações:**

Barrilete:

Comp.= (3,58 m + 6,57 m + 3,58 m + 3,50 m + 3,50 m + 3,50 m + 9,05 m + 1,88 m + 5,22 m + 1,88 m + 5,37 m + 1,88 m)= 49,51 m.

Sala cirúrgica 01/02/03/04 e 05:

Comp.= (2,10 m + 2,10 m + 2,10 m + 2,10 m + 2,10 m)= 10,50 m.

Recuperação pós anestésica:

Comp.= (2,25 m +10,70 m) = 12,95 m.

Interligação:

Comp.= 2,10 m.

- **Cálculos:**

Comp. total=  $\sum$ comp.= (49,51 m + 10,50 m + 12,95 m + 2,10 m)= **75,06 m.**

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**109/145**

### **1.9.2.2. - Rasgo em alvenaria para ramais / distribuição com diâmetro até 40 mm. (Cód. SINAPI – 90443)**

O item remunera o fornecimento de toda mão-de-obra necessária para abertura de rasgos na alvenaria para embutir os tubos de distribuição de água DN 32 mm e 25 mm.

- **Referência para cálculos:** Comprimento total, item 1.9.2.1.

- **Cálculos:**

Comp. total=  $\sum \text{comp.} = (49,51 \text{ m} + 10,50 \text{ m} + 12,95 \text{ m} + 2,10 \text{ m}) = 75,06 \text{ m}$ .

### **1.9.2.3. - Chumbamento linear em alvenaria para ramais/distribuição com DN menor que 40 mm. (Cód. SINAPI – 90466)**

O item remunera o fornecimento de materiais e toda mão-de-obra necessária para chumbamento de ramais/distribuição em alvenaria.

- **Referência para cálculos:** Comprimento total, item 1.9.2.1.

- **Cálculos:**

Comp. total=  $\sum \text{comp.} = (49,51 \text{ m} + 10,50 \text{ m} + 12,95 \text{ m} + 2,10 \text{ m}) = 75,06 \text{ m}$ .

### **1.9.3. - Rede de Oxido Nitroso**

#### **1.9.3.1. - Tubo de cobre rígido, DN ø 15 mm classe A. (Cód. SINAPI – 92305)**

O item remunera o fornecimento de tubos de cobre rígido, classe A DN 15 mm, inclusive os acessórios de cobre, e toda mão-de-obra para instalação.

- **Referência para cálculos:** Projeto de instalações de gases, **folha 11/13**.

Observar quadro de material.

- **Considerações:**

Barrilete:

Comp.=  $(3,58 \text{ m} + 6,57 \text{ m} + 3,58 \text{ m} + 3,50 \text{ m} + 3,50 \text{ m} + 3,50 \text{ m} + 9,05 \text{ m} + 1,88 \text{ m} + 5,22 \text{ m} + 1,88 \text{ m} + 5,37 \text{ m} + 1,88 \text{ m}) = 49,51 \text{ m}$ .

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**110/145**

Sala cirúrgica 01/02/03/04 e 05:

Comp.= (2,10 m + 2,10 m + 2,10 m + 2,10 m + 2,10 m)= 10,50 m.

Recuperação pós anestésica:

Comp.= (2,25 m +10,70 m) = 12,95 m.

Interligação:

Comp.= 2,10 m.

- **Cálculos:**

Comp. total=  $\sum$ comp.= (49,51 m + 10,50 m + 12,95 m + 2,10 m)= **75,06 m.**

**1.9.3.2. - Rasgo em alvenaria para ramais / distribuição com diâmetro até 40 mm. (Cód. SINAPI – 90443)**

O item remunera o fornecimento de toda mão-de-obra necessária para abertura de rasgos na alvenaria para embutir os tubos de distribuição de água DN 32 mm e 25 mm.

- **Referência para cálculos:** Comprimento total, item 1.9.3.1.

- **Cálculos:**

Comp. total=  $\sum$ comp.= (49,51 m + 10,50 m + 12,95 m + 2,10 m)= **75,06 m.**

**1.9.3.3. - Chumbamento linear em alvenaria para ramais/distribuição com DN menor que 40 mm. (Cód. SINAPI – 90466)**

O item remunera o fornecimento de materiais e toda mão-de-obra necessária para chumbamento de ramais/distribuição em alvenaria.

- **Referência para cálculos:** Comprimento total, item 1.9.3.1.

- **Cálculos:**

Comp. total=  $\sum$ comp.= (49,51 m + 10,50 m + 12,95 m + 2,10 m)= **75,06 m.**

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**111/145**

## 1.10. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO

### 1.10.1. - Quadro Distribuição (QD)

#### 1.10.1.1. - Quadro de Distribuição para 40 Disjuntores. (Cód. SINAPI – 74131/007)

O item remunera o fornecimento de quadro de distribuição de sobrepor com barramento trifásico para 40 disjuntores unipolares, em chapa de aço galv e toda mão-de-obra necessária para instalação.

- **Referência para cálculos:** Projeto de instalações elétricas, **folha 12/13**.  
Observar quadro de materiais.
- **Quantidades:**  
Quant. total=**1,0 uni.**

#### 1.10.1.2. - Disjuntor termomagnético bipolar tipo DIN de 10 A. (Cód. SINAPI – 93660)

O item remunera o fornecimento de disjuntor termomagnético bipolar tipo DIN de 16 A e toda mão-de-obra necessária para instalação.

- **Referência para cálculos:** Projeto de instalações elétricas, **folha 12/13**.  
Observar quadro de materiais.
- **Cálculos:**  
Quant. total= **12,0 uni.**

#### 1.10.1.3. - Disjuntor termomagnético bipolar tipo DIN de 16 A. (Cód. SINAPI – 93661)

O item remunera o fornecimento de disjuntor termomagnético bipolar tipo DIN de 16 A e toda mão-de-obra necessária para instalação.

- **Referência para cálculos:** Projeto de instalações elétricas, **folha 12/13**.  
Observar quadro de materiais.
- **Cálculos:**  
Quant. total= **22,0 uni.**

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**112/145**

**1.10.1.4. - Disjuntor termomagnético bipolar tipo DIN de 32 A. (Cód. SINAPI – 93664)**

O item remunera o fornecimento de disjuntor termomagnético bipolar tipo DIN de 16 A e toda mão-de-obra necessária para instalação.

- **Referência para cálculos:** Projeto de instalações elétricas, **folha 12/13.**  
Observar quadro de materiais.
- **Cálculos:**  
Quant. total= **2,0 uni.**

**1.10.1.5. - Disjuntor termomagnético tripolar tipo MENA de 125 a 150 A. (Cód. SINAPI – 74130/006)**

O item remunera o fornecimento de disjuntor termomagnético tripolar tipo MENA de 125 a 150 A e toda mão-de-obra necessária para instalação.

- **Referência para cálculos:** Projeto de instalações elétricas, **folha 12/13.**  
Observar quadro de materiais.
- **Considerações:**  
Disjuntores 125 A= 1,0 uni.
- **Cálculos:**  
Quant. total=**1,0 uni.**

**1.10.1.6. - Dispositivo DPS Classe II, 20 KA. (Cód. SINAPI – 39465)**

O item remunera o fornecimento de dispositivo de proteção DPS Classe II, 1 Polo, corrente máxima de 20 KA, tipo AC.

- **Referência para cálculos:** Projeto de instalações elétricas, **folha 12/13.**  
Observar quadro de materiais.
- **Cálculos:**  
Quant. total= **4,0 uni.**

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**113/145**

#### **1.10.1.7. - Hastecopperweld 5/8 x 3,0 m. (Cód. SINAPI – 96985)**

O item remunera o de haste de aterramento, copperweld 5/83 m x 2", acessórios e toda mão-de-obra necessária para instalação no vestiário.

- **Referência para cálculos:** Projeto de instalações elétricas, **folha 12/13**.  
Observar quadro de materiais.
- **Considerações:**  
Quadro 01= 1,0 uni.
- **Cálculos:**  
Quantidade total= **1,0 uni**.

#### **1.10.2. -Iluminação, Tomadas e Circuitos de Uso Geral**

##### **1.10.2.1. - Rasgo em alvenaria para instalação de eletroduto com diâmetro até 40 mm. (Cód. SINAPI – 90447)**

O item remunera o fornecimento de toda mão-de-obra necessária para abertura de rasgos na alvenaria para embutir eletrodutos de instalações elétricas de baixa tensão.

- **Referência para cálculos:** Projeto de inst. elétricas, **folha 12/13**.
- **Observações:** eletrodutos instalados nas paredes DN 1/2"; 3/4"; 1".
- **Considerações:**  
Tomada baixa= (20 uni x 2,70 m/uni)= 54,0 m.  
Tomada média= (80 uni x 1,90 m/uni)= 152,0 m.  
Tomada alta= (12 uni x 0,90 m/uni)= 10,80 m.  
Interruptor= (30 uni x 1,90 m/uni)= 57,0 m.
- **Cálculos:**  
Comp. total= (54,0 m + 152,0 m+ 10,80 m + 57,0 m)= **273,80 m**.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**114/145**

#### **1.10.2.2. - Chumbamento linear em alvenaria para ramais/distribuição com DN menor que 40 mm. (Cód. SINAPI – 90466)**

O item remunera o fornecimento de materiais e toda mão-de-obra necessária para chumbamento de ramais/distribuição em alvenaria.

- **Referência para cálculos:** Comprimento total, item 1.10.2.1.

- **Cálculos:**

Comp. total= (54,0 m + 152,0 m + 10,80 m + 57,0 m)= **273,80 m.**

#### **1.10.2.3. - Interruptor simples de 1 módulo.(Cód. SINAPI – 91953)**

O item remunera o fornecimento de conjunto embutir 1 interruptor simples com suporte e placa e toda mão-de-obra necessária para instalação.

- **Referência para cálculos:** Projeto de instalações elétricas, **folha 12/13.**

Observar quadro de materiais. Observar Planta Baixa.

- **Quantidades:**

Quant. total= **25,0 uni.**

#### **1.10.2.4. - Interruptor paralelo de 1 módulo. (Cód. SINAPI – 91954)**

O item remunera o fornecimento de conjunto embutir 1 interruptor paralelo com suporte e placa e toda mão-de-obra necessária para instalação.

- **Referência para cálculos:** Projeto de instalações elétricas, **folha 10/21.**

Observar quadro de materiais. Observar Planta Baixa.

- **Quantidades:**

Quant. total= **5,0 uni.**

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**115/145**

#### **1.10.2.5. - Tomada baixa de embutir 2P+T 20 A. (Cód. SINAPI – 92000)**

O item remunera o fornecimento de tomada baixa de embutir, 2P+T, universal de 10 A / 250 V com placa e toda mão-de-obra necessária para instalação.

- **Referência para cálculos:** Projeto de instalações elétricas, **folha 12/13**.  
Observar quadro de materiais. Observar Planta Baixa.
- **Quantidades:**  
Quant. total= **20,0 uni.**

#### **1.10.2.6. - Tomada media de embutir 2P+T 10 A. (Cód. SINAPI – 91996)**

O item remunera o fornecimento de tomada media de embutir, 2P+T, universal de 00 A / 250 V com placa e toda mão-de-obra necessária para instalação.

- **Referência para cálculos:** Projeto de instalações elétricas, **folha 12/13**.  
Observar quadro de materiais. Observar Planta Baixa.
- **Quantidades:**  
Quant. total= **75,0 uni.**

#### **1.10.2.7. - Tomada media de embutir 2P+T 20 A. (Cód. SINAPI – 91997)**

O item remunera o fornecimento de tomada media de embutir, 2P+T, universal de 20 A / 250 V com placa e toda mão-de-obra necessária para instalação.

- **Referência para cálculos:** Projeto de instalações elétricas, **folha 12/13**.  
Observar quadro de materiais. Observar Planta Baixa.
- **Quantidades:**  
Quant. total= **5,0 uni.**

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**116/145**

#### **1.10.2.8. - Tomada alta de embutir 2P+T 20 A. (Cód. SINAPI – 91993)**

O item remunera o fornecimento de tomada altade embutir, 2P+T, universal de 20 A / 250 V com placa e toda mão-de-obra necessária para instalação.

- **Referência para cálculos:** Projeto de instalações elétricas, **folha 12/13.**  
Observar quadro de materiais. Observar Planta Baixa.
- **Quantidades:**  
Quant. total=**12,0 uni.**

#### **1.10.2.9. - Luminária tipo plafon, de sobrepor, com 1 lâmpada de 15 W . (Cód. SINAPI – 97592)**

O item remunera o fornecimento e instalação de lâmpada fluorescente compacta eletrônica com potencia de ate 40 W e toda a mão-de-obra necessária.

- **Referência para cálculos:** Projeto de instalações elétricas, **folha 12/13.**  
Observar quadro de materiais. Observar Planta Baixa.
- **Quantidades:**  
Quant. total= **31,0 uni.**

#### **1.10.2.10. - Eletroduto de PVC flexível corrugado ø 1/2" instalado em parede. (Cód. SINAPI – 91852)**

O item remunera o fornecimento de eletroduto de PVC flexível corrugado ø 3/4" e toda mão-de-obra necessária para instalação em parede.

- **Referência para cálculos:** Projeto de instalações elétricas, **folha 12/13.**  
Observar quadro de materiais. Observar Planta Baixa.
- **Cálculos:**  
Comp. total=  $\sum$ comp.=**88,72 m.**

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**117/145**

**1.10.2.11. - Eletroduto de PVC flexível corrugado ø 3/4" instalado em parede. (Cód. SINAPI – 91854)**

O item remunera o fornecimento de eletroduto de PVC flexível corrugado ø 3/4" e toda mão-de-obra necessária para instalação em parede.

- **Referência para cálculos:** Projeto de instalações elétricas, **folha 12/13.**

Observar quadro de materiais. Observar Planta Baixa.

- **Cálculos:**

Comp. total=  $\sum$ comp.=**78,05 m.**

**1.10.2.12. - Eletroduto de PVC flexível corrugado ø 1" instalado em parede. (Cód. SINAPI – 91856)**

O item remunera o fornecimento de eletroduto de PVC flexível corrugado ø 1" e toda mão-de-obra necessária para instalação em parede.

- **Referência para cálculos:** Projeto de instalações elétricas, **folha 12/13.**

Observar quadro de materiais. Observar Planta Baixa.

- **Cálculos:**

Comp. total=  $\sum$ comp.=**3,80 m.**

**1.10.2.13. - Eletroduto de PVC flexível corrugado ø 1/2" instalado em laje. (Cód. SINAPI – 91842)**

O item remunera o fornecimento de eletroduto de PVC flexível corrugado ø 1.1/4" e toda mão-de-obra necessária para instalação em laje.

- **Referência para cálculos:** Projeto de instalações elétricas, **folha 12/13.**

Observar quadro de materiais. Observar Planta Baixa.

- **Cálculos:**

Comp. total=  $\sum$ comp.=**75,37 m.**

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**118/145**

**1.10.2.14. - Eletroduto de PVC flexível corrugado ø 3/4” instalado em laje.  
(Cód. SINAPI – 91844)**

O item remunera o fornecimento de eletroduto de PVC flexível corrugado ø 3/4” e toda mão-de-obra necessária para instalação em laje.

- **Referência para cálculos:** Projeto de instalações elétricas, **folha 12/13.**

Observar quadro de materiais. Observar Planta Baixa.

- **Cálculos:**

Comp. total=  $\sum$ comp.=**226,94 m.**

**1.10.2.15. - Eletroduto de PVC flexível corrugado ø 1” instalado em laje.  
(Cód. SINAPI – 91846)**

O item remunera o fornecimento de eletroduto de PVC flexível corrugado ø 1” e toda mão-de-obra necessária para instalação em laje.

- **Referência para cálculos:** Projeto de instalações elétricas, **folha 12/13.**

Observar quadro de materiais. Observar Planta Baixa.

- **Cálculos:**

Comp. total=  $\sum$ comp.=**61,84 m.**

**1.10.2.16. - Cabo de cobre isolado PVC 450/75V 1,5 mm<sup>2</sup>. (Cód. SINAPI – 91924)**

O item remunera o fornecimento de cabo de cobre isolamento anti-chama 450/750v 1,5mm<sup>2</sup>, fita isolante adesiva anti-chama e toda mão-de-obra necessária para instalação.

- **Referência para cálculos:** Projeto de instalações elétricas, **folha 12/13.**

Observar quadro de materiais. Observar Planta Baixa.

- **Considerações:**

Cabo - Cor Vermelho= 326,27 m.

Cabo - Cor Preto= 168,82 m.

Cabo - Cor Verde= 115,82 m.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**119/145**

- **Cálculos:**

Comp. total=  $\sum$ comp.= (326,27 m + 168,82 m +115,82 m)= **610,91 m.**

**1.10.2.17. - Cabo de cobre isolado PVC 450/75V 2,5 mm<sup>2</sup>. (Cód. SINAPI – 91926)**

O item remunera o fornecimento de cabo de cobre isolamento anti-chama 450/750v 2,5mm<sup>2</sup>, fita isolante adesiva anti-chama e toda mão-de-obra necessária para instalação.

- **Referência para cálculos:** Projeto de instalações elétricas, **folha 12/13.**

Observar quadro de materiais. Observar Planta Baixa.

- **Considerações:**

Cabo - Cor Vermelho= 725,35 m.

Cabo - Cor Azul= 587,57 m.

Cabo - Cor Verde= 656,46 m.

- **Cálculos:**

Comp. total=  $\sum$ comp.= (725,35 m + 587,57 m + 656,46 m)= **1.969,38 m.**

**1.10.2.18. - Cabo de cobre isolado PVC 450/75V 4,0 mm<sup>2</sup>. (Cód. SINAPI – 91929)**

O item remunera o fornecimento de cabo de cobre isolamento anti-chama 450/750v 4,0 mm<sup>2</sup>, fita isolante adesiva anti-chama e toda mão-de-obra necessária para instalação.

- **Referência para cálculos:** Projeto de instalações elétricas, **folha 12/13.**

Observar quadro de materiais. Observar Planta Baixa.

- **Considerações:**

Cabo - Cor Vermelho= 414,16 m.

Cabo - Cor Verde= 207,08 m.

- **Cálculos:**

Comp. total=  $\sum$ comp.= (414,16 m + 207,08 m)= **621,24 m.**

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**120/145**

**1.10.2.19. - Cabo de cobre isolado PVC 450/75V 6,0 mm<sup>2</sup>. (Cód. SINAPI – 91930)**

O item remunera o fornecimento de cabo de cobre isolamento anti-chama 450/750v 6,0 mm<sup>2</sup>, e toda mão-de-obra necessária para instalação.

- **Referência para cálculos:** Projeto de instalações elétricas, **folha 12/13.**

Observar quadro de materiais. Observar Planta Baixa.

- **Considerações:**

Cabo - Cor Vermelho= 34,28 m.

Cabo - Cor Verde= 17,14 m.

- **Cálculos:**

Comp. total=  $\sum$ comp.= (34,28 m + 17,14 m)= **51,42 m.**

**1.10.4. - Circuitos do sistema de detecção e alarme de incêndio**

**1.10.4.1. - Cabo PP cobre flexível 2x1,50 mm<sup>2</sup> - Fornecimento e Instalação. (Cód. Composição – 27)**

O item remunera o fornecimento de cabo PP cobre flexível 2x1,50 mm<sup>2</sup>, e toda mão-de-obra necessária para instalação.

- **Referência para cálculos:** Projeto de inst. comb. a incêndio, **folha 13/13.**

- **Cálculos:**

Comp. total= (75,37 m + 108,19 m + 61,84 m)= **245,40m.**

**1.10.4.2. - Cabo PP cobre flexível 3x1,50 mm<sup>2</sup> - Fornecimento e Instalação. (Cód. Composição – 28)**

O item remunera o fornecimento de cabo PP cobre flexível 3x1,50 mm<sup>2</sup>, e toda mão-de-obra necessária para instalação.

- **Referência para cálculos:** Projeto de inst. comb. a incêndio, **folha 13/13.**

- **Cálculos:**

Comp. total= (1,80 m + 5,0)= **6,80 m.**

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**121/145**

## 1.11. ESQUADRIAS E CAIXILHOS

### 1.11.1. - Porta de madeira de abrir, revestida em formica branca brilhante, dim. 0,80 x 2,10 , com assessórios. (Cód. Cotação – 05)

O item remunera o fornecimento e instalação de porta de madeira de abrir, revestida em formica branca brilhante, com dobradiças, fechadura completa e toda a mão-de-obra necessária para instalação.

- **Referência para cálculos:** Projeto de reforma, **folha 05/13**. Observar quadro de esquadrias, legendas “Verde” e “Vermelho”.

- **Considerações:**

Porta P07 – 0,80 x 2,10 m:

Quant.= 6,0 uni

- **Cálculos:**

Quant. total= **6,0 uni**.

### 1.11.2. - Porta de madeira de abrir, revestida em formica branca brilhante, dim. 0,90 x 2,10 , com assessórios. (Cód. Cotação – 06)

O item remunera o fornecimento e instalação de porta de madeira de abrir, revestida em formica branca brilhante, com dobradiças, fechadura completa e toda a mão-de-obra necessária para instalação.

- **Referência para cálculos:** Projeto de reforma, **folha 05/13**. Observar quadro de esquadrias, legendas “Verde” e “Vermelho”.

- **Considerações:**

Porta P02 – 0,90 x 2,10 m:

Quant.= (7,0 uni + 1,0 uni)= 8,0 uni.

- **Cálculos:**

Quant. total= **8,0 uni**.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**122/145**

**1.11.3. - Porta de madeira de abrir, revestida em formica branca brilhante, dim. 1,0 x 2,10 , com assessórios. (Cód. Cotação – 07)**

O item remunera o fornecimento e instalação de porta de madeira de abrir, revestida em formica branca brilhante, com dobradiças, fechadura completa e toda a mão-de-obra necessária para instalação.

- **Referência para cálculos:** Projeto de reforma, **folha 05/13**. Observar quadro de esquadrias, legendas “Verde” e “Vermelho”.
- **Considerações:**  
Porta P04 – 1,0 x 2,10 m:  
Quant.= 4,0 uni
- **Cálculos:**  
Quant. total= **4,0 uni**.

**1.11.4. - Porta de madeira de abrir, 2 folhas, revestida em formica branca brilhante, dim. 1,60 x 2,10 , com assessórios. (Cód. Cotação – 08)**

O item remunera o fornecimento e instalação de porta de madeira de abrir, 2 folhas, revestida em formica branca brilhante, com dobradiças, fechadura completa e toda a mão-de-obra necessária para instalação.

- **Referência para cálculos:** Projeto de reforma, **folha 05/13**. Observar quadro de esquadrias, legendas “Verde” e “Vermelho”.
- **Considerações:**  
Porta P06 – 1,60 x 2,10 m:  
Quant.= 1,0 uni
- **Cálculos:**  
Quant. total= **1,0 uni**.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**123/145**

**1.11.5. - Porta de madeira de abrir, 2 folhas, revestida em formica branca brilhante, dim. 2,40 x 2,10 , com assessórios. (Cód. Cotação – 09)**

O item remunera o fornecimento e instalação de porta de madeira de abrir, 2 folhas, revestida em formica branca brilhante, com dobradiças, fechadura completa e toda a mão-de-obra necessária para instalação.

- **Referência para cálculos:** Projeto de reforma, **folha 05/13**. Observar quadro de esquadrias, legendas “Verde” e “Vermelho”.
- **Considerações:**  
Porta P05 – 2,40 x 2,10 m:  
Quant.= 1,0 uni
- **Cálculos:**  
Quant. total= **1,0 uni**.

**1.11.6. - Porta de madeira de correr, revestida em formica branca brilhante, dim. 1,0 x 2,10 , com trilho e assessórios. (Cód. Cotação – 10)**

O item remunera o fornecimento e instalação de porta de madeira de abrir, 2 folhas, revestida em formica branca brilhante, com dobradiças, fechadura completa e toda a mão-de-obra necessária para instalação.

- **Referência para cálculos:** Projeto de reforma, **folha 05/13**. Observar quadro de esquadrias, legendas “Verde” e “Vermelho”.
- **Considerações:**  
Porta P03 – 1,0 x 2,10 m:  
Quant.= 2,0 uni
- **Cálculos:**  
Quant. total= **2,0 uni**.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**124/145**

**1.11.7. - Porta de madeira de correr, revestida em formica branca brilhante, dim. 1,20 x 2,10 , com trilho e assessórios. (Cód. Cotação – 11)**

O item remunera o fornecimento e instalação de porta de madeira de abrir, 2 folhas, revestida em formica branca brilhante, com dobradiças, fechadura completa e toda a mão-de-obra necessária para instalação.

- **Referência para cálculos:** Projeto de reforma, **folha 05/13**. Observar quadro de esquadrias, legendas “Verde” e “Vermelho”.
- **Considerações:**  
Porta P01 – 1,20 x 2,10 m:  
Quant.= (3,0 uni + 2,0 uni)= 5,0 uni.
- **Cálculos:**  
Quant. total= **5,0 uni**.

**1.11.8. - Batente em chapa de aço dobrada 0,80 x 2,10 m. (Cód. Cotação – 12)**

O item remunera o fornecimento e instalação de batente metálico, espessura de 15 cm, em chapa de aço 14 do brada e toda a mão-de-obra necessária para instalação.

- **Referência para cálculos:** Projeto de reforma, **folha 05/13**. Observar quadro de esquadrias, legendas “Verde” e “Vermelho”.
- **Considerações:**  
Porta P07 – 0,80 x 2,10 m:  
Quant.= 6,0 uni
- **Cálculos:**  
Quant. total= **6,0 uni**.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**125/145**

### **1.11.9. - Batente em chapa de aço dobrada 0,90 x 2,10 m. (Cód. Cotação – 13)**

O item remunera o fornecimento e instalação de batente metálico, espessura de 15 cm, em chapa de aço 14 do brada e toda a mão-de-obra necessária para instalação.

- **Referência para cálculos:** Projeto de reforma, **folha 05/13**. Observar quadro de esquadrias, legendas “Verde” e “Vermelho”.
- **Considerações:**  
Porta P02 – 0,90 x 2,10 m:  
Quant.= (7,0 uni + 1,0 uni)= 8,0 uni.
- **Cálculos:**  
Quant. total= **8,0 uni**.

### **1.11.10. - Batente em chapa de aço dobrada 1,0 x 2,10 m. (Cód. Cotação – 14)**

O item remunera o fornecimento e instalação de batente metálico, espessura de 15 cm, em chapa de aço 14 do brada e toda a mão-de-obra necessária para instalação.

- **Referência para cálculos:** Projeto de reforma, **folha 05/13**. Observar quadro de esquadrias, legendas “Verde” e “Vermelho”.
- **Considerações:**  
Porta P03 – 1,0 x 2,10 m:  
Quant.= 2,0 uni  
  
Porta P04 – 1,0 x 2,10 m:  
Quant.= 4,0 uni
- **Cálculos:**  
Quant. total= (2,0 uni + 4,0 uni)= **6,0 uni**.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**126/145**

**1.11.11. - Batente em chapa de aço dobrada 1,20 x 2,10 m. (Cód. Cotação – 15)**

O item remunera o fornecimento e instalação de batente metálico, espessura de 15 cm, em chapa de aço 14 do brada e toda a mão-de-obra necessária para instalação.

- **Referência para cálculos:** Projeto de reforma, **folha 05/13**. Observar quadro de esquadrias, legendas “Verde” e “Vermelho”.
- **Considerações:**  
Porta P01 – 1,20 x 2,10 m:  
Quant.= (3,0 uni + 2,0 uni)= 5,0 uni.
- **Cálculos:**  
Quant. total= **5,0 uni**.

**1.11.12. - Batente em chapa de aço dobrada 1,60 x 2,10 m. (Cód. Cotação – 16)**

O item remunera o fornecimento e instalação de batente metálico, espessura de 15 cm, em chapa de aço 14 do brada e toda a mão-de-obra necessária para instalação.

- **Referência para cálculos:** Projeto de reforma, **folha 05/13**. Observar quadro de esquadrias, legendas “Verde” e “Vermelho”.
- **Considerações:**  
Porta P01 – 1,60 x 2,10 m:  
Quant.= 1,0 uni.
- **Cálculos:**  
Quant. total= **1,0 uni**.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**127/145**

**1.11.13. - Batente em chapa de aço dobrada 2,40 x 2,10 m. (Cód. Cotação – 17)**

O item remunera o fornecimento e instalação de batente metálico, espessura de 15 cm, em chapa de aço 14 do brada e toda a mão-de-obra necessária para instalação.

- **Referência para cálculos:** Projeto de reforma, **folha 05/13**. Observar quadro de esquadrias, legendas “Verde” e “Vermelho”.
- **Considerações:**  
Porta P05 – 2,40 x 2,10 m:  
Quant.= 1,0 uni.
- **Cálculos:**  
Quant. total= **1,0 uni.**

**1.11.14. - Janela de alumínio de correr 02 folhas com vidro. (Cód. SINAPI – 94582)**

O item remunera o fornecimento e instalação janela de correr em alumínio, com 02 folhas, com vidro, sem bandeira, acabamento acetinado ou brilhante, com vidro.

- **Referência para cálculos:** Projeto de reforma, **folha 05/13**. Observar quadro de esquadrias, legendas “Verde” e “Vermelho”.
- **Considerações:**  
Janela J01:  
Área/uni.= (1,80 m x 1,0 m)= 1,80 m<sup>2</sup>/uni.  
Quant.= 1,0 uni.  
Área total= (1,80 m<sup>2</sup>/uni. x 1,0 uni.)= 1,80 m<sup>2</sup>.  
Janela J02:  
Área/uni.= (2,0 m x 1,0 m)= 2,0 m<sup>2</sup>/uni.  
Quant.= 8,0 uni.  
Área total= (2,0 m<sup>2</sup>/uni. x 8,0 uni.)= 16,0 m<sup>2</sup>.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**128/145**

Janela J05:

Área/uni.= (1,50 m x 1,0 m)= 1,50 m<sup>2</sup>/uni.

Quant.= 1,0 uni.

Área total= (1,50 m<sup>2</sup>/uni. x 1,0 uni.)= 1,50 m<sup>2</sup>.

- **Cálculos:**

Área total= (1,80 m<sup>2</sup> + 16,0 m<sup>2</sup> + 1,50 m<sup>2</sup>)= **19,30 m<sup>2</sup>**.

**1.11.15. - Janela de alumínio e vidro tipo maximar. (Cód. SINAPI – 94581)**

O item remunera o fornecimento e instalação janela de alumínio e vidro tipo maximar, com guarnições e vidro fantasia.

- **Referência para cálculos:** Projeto de reforma, **folha 05/13**. Observar quadro de esquadrias, legendas “Verde” e “Vermelho”.

- **Considerações:**

Janela J03:

Área/uni.= (1,00 m x 0,80 m)= 0,80 m<sup>2</sup>

Quant.= 4,0 uni.

Área total= (0,80 m<sup>2</sup>/uni. x 4,0 uni.)= 3,20 m<sup>2</sup>.

Janela J04:

Área/uni.= (2,00 m x 0,60 m)= 1,20 m<sup>2</sup>

Quant.= 1,0 uni.

Área total= (1,20 m<sup>2</sup>/uni. x 1,0 uni.)= 1,20 m<sup>2</sup>.

- **Cálculos:**

Área total= (3,20 m<sup>2</sup> + 1,20 m<sup>2</sup>)= **4,40m<sup>2</sup>**.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**129/145**

## 1.12. PINTURAS E ACABAMENTOS

### 1.12.1. - Pintura de parede

#### 1.12.1.1. - Locação de andaime metálico tipo fachadeiro. (Cód. SINAPI - 20193)

O item remunera a locação mensal de andaime metálico tipo fachadeiro, com piso metálico, largura mínima de 1,20 m, incluindo sapatas e itens necessários para instalação.

- **Referência para cálculos:** Cronograma físico/financeiro, observar etapa de execução para retirada e instalação de forro.
- **Considerações:**  
Período/etapa= 2,0 meses.  
Comprimento máximo= 30,0 m.  
Altura máxima= 2,50 m.
- **Cálculos:**  
Total= (30,0 m x 2,50 m) x 2,0 meses= **150,0m<sup>2</sup> x mês.**

#### 1.12.1.2. - Montagem e desmontagem de andaime metálico tipo fachadeiro. (Cód. SINAPI - 97063)

O item remunera a toda a mão-de-obra necessária montagem e desmontagem de andaime metálica tipo fachadeiro, incluindo o fornecimento de ferramentas necessárias.

- **Referência para cálculos:** Área total, item 1.12.1.1.
- **Cálculos:**  
Comprimento= (30,0 m x 2,50 m)= **75,0 m<sup>2</sup>.**

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**130/145**

### **1.12.1.3. - Fundo selador PVA. (Cód. SINAPI – 88483)**

O item remunera o fornecimento de fundo selador PVA e toda a mão-de-obra necessária, inclusive ferramentas e materiais para aplicação nas paredes a pintar uma de mão.

- **Referência para cálculos:** Projeto de pinturas e acabam. **folha 09/13.**
- **Observações:** Descontaram-se vãos de portas e janelas.
- **Cálculos:**

#### Área Externa:

Área de pintura= (130,52 m<sup>2</sup> + 9,67 m<sup>2</sup> + 14,02 m<sup>2</sup> + 73,35 m<sup>2</sup> + 134,15 m<sup>2</sup>)= **361,71 m<sup>2</sup>.**

### **1.12.1.4. - Aplicação e lixamento de massa corrida látex em paredes, duas demãos. (Cód. SINAPI – 88495)**

O item remunera o fornecimento e toda mão-de-obra necessária para aplicação e lixamento de massa corrida látex PVA, duas demãos, nas paredes internas do pavilhão a reformar.

- **Referência para cálculos:** Projeto de pinturas e acabam. **folha 09/13.**
- **Observações:** Descontaram-se os vãos de portas e janelas.
- **Considerações:**

#### Sala cirúrgica 01:

Área de pintura= 58,09 m<sup>2</sup>.

#### Sala cirúrgica 02:

Área de pintura= 57,51 m<sup>2</sup>.

#### Sala cirúrgica 03:

Área de pintura= 59,54 m<sup>2</sup>.

#### Sala cirúrgica 04:

Área de pintura= 72,88 m<sup>2</sup>.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**131/145**

Sala cirúrgica 05:

Área de pintura= 74,61 m<sup>2</sup>.

Recuperação pós anestésica:

Área de pintura= 99,05 m<sup>2</sup>.

Conforto médico:

Área de pintura= 44,04 m<sup>2</sup>.

DML:

Área de pintura= 18,41 m<sup>2</sup>.

Sala utilidades:

Área de pintura= 34,97 m<sup>2</sup>.

Sala de administração:

Área de pintura= 32,33 m<sup>2</sup>.

Depósito equip. e materiais:

Área de pintura= 40,74 m<sup>2</sup>.

Circulação:

Área de pintura= 237,76 m<sup>2</sup>.

Torpedo oxigênio:

Área de pintura= 26,48 m<sup>2</sup>.

• **Cálculos:**

Área total= (58,09 m<sup>2</sup> + 57,51 m<sup>2</sup> + 59,54 m<sup>2</sup> + 72,88 m<sup>2</sup> + 74,61 m<sup>2</sup> + 99,05 m<sup>2</sup> + 44,04 m<sup>2</sup> + 18,41 m<sup>2</sup> + 34,97 m<sup>2</sup> + 32,33 m<sup>2</sup> + 40,74 m<sup>2</sup> + 237,76 m<sup>2</sup> + 26,48 m<sup>2</sup>)= **856,41 m<sup>2</sup>**.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**132/145**

### **1.12.1.5. - Aplicação e lixamento de massa corrida látex em teto, duas demãos. (Cód. SINAPI – 88496)**

O item remunera o fornecimento e toda mão-de-obra necessária para aplicação e lixamento de massa corrida látex PVA, duas demãos, em tetos de laje do pavilhão a reformar.

- **Referência para cálculos:** Projeto de pinturas e acabam. **folha 09/13.**

Sala cirúrgica 01:

Área de pintura= 27,25 m<sup>2</sup>.

Sala cirúrgica 02:

Área de pintura= 26,67 m<sup>2</sup>.

Sala cirúrgica 03:

Área de pintura= 28,50 m<sup>2</sup>.

Sala cirúrgica 04:

Área de pintura= 42,19 m<sup>2</sup>.

Sala cirúrgica 05:

Área de pintura= 37,27 m<sup>2</sup>.

Recuperação pós anestésica:

Área de pintura= 84,25 m<sup>2</sup>.

Conforto médico:

Área de pintura= 12,95 m<sup>2</sup>.

DML:

Área de pintura= 3,0 m<sup>2</sup>.

Sala utilidades:

Área de pintura= 9,40 m<sup>2</sup>.

Sala de administração:

Área de pintura= 8,69 m<sup>2</sup>.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**133/145**

Depósito equip. e materiais:

Área de pintura= 11,75 m<sup>2</sup>.

Circulação:

Área de pintura= 102,30 m<sup>2</sup>.

Torpedo oxigênio:

Área de pintura= 6,30 m<sup>2</sup>.

Vestiário func. masculino:

Área de pintura= 10,15 m<sup>2</sup>.

Vestiário func. feminino:

Área de pintura= 10,15 m<sup>2</sup>.

Vestiário pac. masculino:

Área de pintura= 7,41 m<sup>2</sup>.

Vestiário pac. feminino:

Área de pintura= 13,02 m<sup>2</sup>.

• **Cálculos:**

Área total= (27,25 m<sup>2</sup> + 26,67 m<sup>2</sup> + 28,50 m<sup>2</sup> + 42,19 m<sup>2</sup> + 37,27 m<sup>2</sup> + 84,25 m<sup>2</sup> + 12,95 m<sup>2</sup> + 3,0 m<sup>2</sup> + 9,40 m<sup>2</sup> + 8,69 m<sup>2</sup> + 11,75 m<sup>2</sup> + 102,30 m<sup>2</sup> + 6,30 m<sup>2</sup> + 10,15 m<sup>2</sup> + 10,15 m<sup>2</sup> + 7,41 m<sup>2</sup> + 13,02 m<sup>2</sup>)= **441,25 m<sup>2</sup>**.

**1.12.1.6. - Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em paredes, duas mãos. (Cód. SINAPI – 88489)**

O item remunera o fornecimento de tinta látex acrílica e toda a mão-de-obra necessária, inclusive ferramentas e materiais para aplicação nas paredes internas a pintar, duas de mãos.

- **Referência para cálculos:** Área total, item 1.12.1.3.
- **Observações:** Descontaram-se os vãos de portas e janelas.
- **Considerações:**

Conforto médico:

Área de pintura= 44,04 m<sup>2</sup>.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**134/145**

Sala de administração:

Área de pintura= 32,33 m<sup>2</sup>.

Depósito equip. e materiais:

Área de pintura= 40,74 m<sup>2</sup>.

Circulação:

Área de pintura= 237,76 m<sup>2</sup>.

Torpedo oxigênio:

Área de pintura= 26,48 m<sup>2</sup>.

- **Cálculos:**

Área total= (44,04 m<sup>2</sup> + 32,33 m<sup>2</sup> + 40,74 m<sup>2</sup> + 237,76 m<sup>2</sup> + 26,48 m<sup>2</sup>)=  
**381,35 m<sup>2</sup>.**

**1.12.1.8. - Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em teto, duas mãos. (Cód. SINAPI – 88488)**

O item remunera o fornecimento de tinta látex acrílica e toda a mão-de-obra necessária, inclusive ferramentas e materiais para aplicação em tetos de laje a pintar, duas de mãos.

- **Referência para cálculos:** Projeto de pinturas e acabam. **folha 09/13.**

Conforto médico:

Área de pintura= 12,95 m<sup>2</sup>.

Sala de administração:

Área de pintura= 8,69 m<sup>2</sup>.

Depósito equip. e materiais:

Área de pintura= 11,75 m<sup>2</sup>.

Circulação:

Área de pintura= 102,30 m<sup>2</sup>.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**135/145**

Torpedo oxigênio:

Área de pintura= 6,30 m<sup>2</sup>.

Vestiário func. masculino:

Área de pintura= 10,15 m<sup>2</sup>.

Vestiário func. feminino:

Área de pintura= 10,15 m<sup>2</sup>.

Vestiário pac. masculino:

Área de pintura= 7,41 m<sup>2</sup>.

Vestiário pac. feminino:

Área de pintura= 13,02 m<sup>2</sup>.

- **Cálculos:**

Área total= (12,95 m<sup>2</sup> + 8,69 m<sup>2</sup> + 11,75 m<sup>2</sup> + 102,30 m<sup>2</sup> + 6,30 m<sup>2</sup> + 10,15 m<sup>2</sup> + 10,15 m<sup>2</sup> + 7,41 m<sup>2</sup> + 13,02 m<sup>2</sup>)= **182,72 m<sup>2</sup>**.

#### **1.12.1.9. –Pintura epóxi duas demãos. (Cód. SINAPI – 79460)**

O item remunera o fornecimento de tinta epóxi premium, solventes e toda a mão-de-obra necessária, inclusive ferramentas e materiais para aplicação em paredes e tetos, duas demãos.

- **Referência para cálculos:** Projeto de pinturas e acabam. **folha 09/13.**
- **Observações:** Descontaram-se os vãos de portas e janelas, considerou-se quantidade superficial do teto (laje).
- **Considerações:**

Sala cirúrgica 01:

Área de pintura= 85,34 m<sup>2</sup>.

Sala cirúrgica 02:

Área de pintura= 84,18 m<sup>2</sup>.

Sala cirúrgica 03:

Área de pintura= 88,04 m<sup>2</sup>.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**136/145**

Sala cirúrgica 04:

Área de pintura= 115,07 m<sup>2</sup>.

Sala cirúrgica 05:

Área de pintura= 111,88 m<sup>2</sup>.

Recuperação pós anestésica:

Área de pintura= 183,30 m<sup>2</sup>.

DML:

Área de pintura= 21,41 m<sup>2</sup>.

Sala utilidades:

Área de pintura= 44,37 m<sup>2</sup>.

- **Cálculos:**

Área total= (85,34 m<sup>2</sup> + 84,18 m<sup>2</sup> + 88,04 m<sup>2</sup> + 115,07 m<sup>2</sup> + 111,88 m<sup>2</sup> + 183,30 m<sup>2</sup> + 21,41 m<sup>2</sup> + 44,37 m<sup>2</sup>)= **733,59 m<sup>2</sup>**.

**1.12.1.10. - Aplicação manual de pintura com tinta látex PVA em paredes, duas mãos. (Cód. SINAPI – 88487)**

O item remunera o fornecimento de tinta látex PVA e toda a mão-de-obra necessária, inclusive ferramentas e materiais para aplicação em paredes externas a pintar, duas de mãos.

- **Referência para cálculos:** Projeto de pinturas e acabam. **folha 09/13.**

- **Observações:** Descontaram-se vãos de portas e janelas.

- **Cálculos:**

Área Externa:

Área de pintura= (130,52 m<sup>2</sup> + 9,67 m<sup>2</sup> + 14,02 m<sup>2</sup> + 73,35 m<sup>2</sup> + 134,15 m<sup>2</sup>)= **361,71 m<sup>2</sup>**.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**137/145**

## **1.12.2. - Pintura de eletrodutos e tubos**

### **1.12.2.1. - Pintura esmalte acetinado, duas demãos, sobre superfície metálica. (Cód. SINAPI – 73739/002)**

O item remunera o fornecimento de esmalte acetinado, com acabamento brilhante, e toda a mão-de-obra necessária para aplicação de duas mãos nas superfícies de metálicas de eletrodutos e tubos de aço galvanizado do sistema de prevenção e combate a incêndio.

- **Referência para cálculos:** Projeto de instalações elétricas e hidráulicas de instalações de combate a incêndio. **Folha 13/13.**
- **Considerações:**

Tubo de aço galvanizado DN 65 mm (2.1/2"):

Comp. total= 2,0m.

Área/Barra=  $[(2 \cdot \pi \cdot r.) \times 2,0 \text{ m}] = 0,41 \text{ m}^2$ .

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**138/145**

## 1.13. SISTEMA DE PREVENÇÃO DE COMBATE A INCÊNDIO E PÂNICO

### **1.13.1. - Sistemas de sinalização, detecção e extinção de incêndio**

#### **1.13.1.1.-Placa de sinalização em PVC com indicação de equipamentos de alarme, detecção e extinção de incêndio. (Cód. CPOS – 97.02.193)**

O item remunera o fornecimento e instalação de placas de sinalização de emergência, e toda mão-de-obra necessária para instalação.

- **Referência para cálculos:** Projeto de instalações e combate a incêndios **folha 13/13**. Observar planta baixa.

- **Considerações:**

Hidrante e mangotinho:

Quanti.= 1,0 uni.

Alarme de incêndio:

Quanti.= 1,0 uni.

Acionamento da bomba de incêndio:

Quanti.= 1,0 uni.

Alarme sonoro:

Quanti.= 1,0 uni.

- **Cálculos:**

Quant. total= (1,0 uni + 1,0 uni + 1,0 uni + 1,0 uni)= **4,0 uni**.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**139/145**

**1.13.1.2. - Placa de sinalização em PVC com indicação de equipamentos de combate a incêndio. (Cód. CPOS – 97.02.194)**

O item remunera o fornecimento e instalação de placas de sinalização de emergência, e toda mão-de-obra necessária para instalação.

- **Referência para cálculos:** Projeto de instalações e combate a incêndios **folha 13/13**. Observar quantidade de extintores.

- **Cálculos:**

Extintores tipo ABC:

Quanti. total= **4,0 uni.**

**1.13.1.3. - Placa de sinalização em PVC com indicação de rotas de fuga. (Cód. CPOS – 97.02.195)**

O item remunera o fornecimento e instalação de placas de sinalização de emergência, e toda mão-de-obra necessária para instalação.

- **Referência para cálculos:** Projeto de instalações e combate a incêndios **folha 13/13**. Observar indicação de rotas de fuga.

- **Considerações:**

Saída à esquerda:

Quanti.= 3,0 uni.

Saída a direita:

Quanti.= 3,0 uni.

Saída de emergência:

Quanti.= 19,0 uni.

- **Cálculos:**

Quant. total= (3,0 uni + 3,0 uni + 19,0 uni)= **25,0 uni.**

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**140/145**

**1.13.1.4. - Extintor de incêndio, tipo pó químico seco CO2 6 kg. (Cód. Composição 21)**

O item remunera o fornecimento e instalação de extintor de incêndio tipo CO2 6 kg, e toda mão-de-obra para instalação, conforme o projeto de corpo de bombeiros.

- **Referência para cálculos:** Projeto de instalações e combate a incêndios **folha 13/13**. Observar quantidade de extintores.
- **Cálculos:**  
Quant. total= **4,0 uni.**

**1.13.1.5. - Bloco autônomo de iluminação de emergência. (Cód. SINAPI – 97599)**

O item remunera o fornecimento de luminária de emergência com 30 LEDs, potencia 2 w, bateria de lítio, autonomia de 6 hrs, e toda mão-de-obra para instalação.

- **Referência para cálculos:** Projeto de instalações e combate a incêndios **folha 13/13**. Observar quantidade de extintores.
- **Cálculos:**  
Quant. total= **4,0 uni.**

**1.13.1.6. - Detector termovelocímetro com base. (Cód. CPOS – 50.05.210)**

O item remunera o fornecimento e instalação do detector termovelocímetro com base, endereçável; remunera também material acessório para instalação.

- **Referência para cálculos:** Projeto de instalações e combate a incêndios **folha 13/13**. Observar quantidade de extintores.
- **Cálculos:**  
Quant. total= **19,0 uni.**

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**141/145**

#### **1.13.1.7. - Acionador manual tipo quebra vidro. (Cód. CPOS – 50.05.170)**

O item remunera o fornecimento e instalação do detector termovelocímetro com base, endereçável; remunera também material acessório para instalação.

- **Referência para cálculos:** Projeto de instalações e combate a incêndios **folha 13/13**. Observar quantidade de extintores.
- **Cálculos:**  
Quant. total= **1,0 uni.**

#### **1.13.1.8. - Sirene tipo corneta de 12 V. (Cód. CPOS – 50.05.280)**

O item remunera o fornecimento e instalação de sirene tipo corneta de 12 V.

- **Referência para cálculos:** Projeto de instalações e combate a incêndios **folha 13/13**. Observar quantidade de extintores.
- **Cálculos:**  
Quant. total= **1,0 uni.**

#### **1.13.2. - Rede hidráulica, hidrantes e mangotinhos**

##### **1.13.2.1. - Tubo de aço galvanizado com costura, DN 65 mm fornecimento e instalação. (Cód. SINAPI – 92367)**

O item remunera o fornecimento e instalação de tubos de aço galvanizado, classe média, incluso conexões, DN 65 mm (2.1/2”).

- **Referência para cálculos:** Projeto de instalações e combate a incêndios **folha 13/13**. Observar quantidade de extintores.
- **Cálculos:**  
Quant. total= **2,0 m.**

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**142/145**

**1.13.2.2. -Fixação de tubos de aço galvanizado diâmetro maiores que 40 mm e menores ou iguais a 75 mm, com abraçadeira metálica flexível 18 mm, fixada diretamente na parede. (Cód. SINAPI – 73970/002)**

O item remunera o fornecimento de material e de toda mão-de-obra necessária para fixação da tubulação de aço galvanizado DN  $\varnothing$  65 mm para alimentação dos hidrantes de emergência.

- **Referência para cálculos:** Projeto de instalações e combate a incêndios **folha 13/13**. Observar quantidade de extintores.
- **Cálculos:**  
Quant. total= **2,0 m**.

**1.13.2.3. - Abrigo para hidrante e mangotinho completo. (Cód. SINAPI – 96765)**

O item remunera o fornecimento e instalação de abrigo para hidrante 90x60x17 cm, com registros, adaptadores, mangueiras, esguichos e todos os acessórios necessários.

- **Referência para cálculos:** Projeto de instalações e combate a incêndios **21/21**. Observar planta isométrica do sistema hidráulico.
- **Considerações:**  
Referência= H04.
- **Cálculos:**  
Quant. total= **1,0 uni**.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**143/145**

## 1.14. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

### 1.14.1. - Remoção manual de tapume de madeira, sem reaproveitamento. (Cód. SINAPI – 97637)

O item remunera o fornecimento de toda mão-de-obra necessária para a remoção dos tapumes utilizado no decorrer da obra, sem reaproveitamento.

- **Referência para cálculos:** Projeto de reforma, **folha 03, 04, 05/13.**

Observar os traçados dos tapumes.

- **Considerações:**

#### Comprimento

Comp. tapume= (1,0 m + 8,15 m + 2,70 m + 8,40 m + 31,55 m + 2,15 m + 4,45 m)= 58,40 m.

Altura do tapume= 2,20 m.

- **Cálculos:**

Área total= (58,40 m x 2,20 m) + 20,07 m<sup>2</sup> (cobertura)= **148,55 m<sup>2</sup>.**

### 1.14.2.-Desmobilização de máquinas e equipamentos. (Cód. Composição 20)

O item remunera a utilização de transporte, com a utilização de camionete e caminhão toco, para mobilização de máquinas e equipamentos a serem utilizados no decorrer da obra.

- **Referência para cálculos:** Projeto arquitetônico, **folha 03, 05/13.**

- **Considerações:**

Distância remunerada = 150,0 km.

Velocidade máxima/h = 100,0 km/h.

Tempo de ida = (150,0 km / 100,0 km/h) = 1,50 hrs.

Tempo de volta = (150,0 km / 100,0 km/h) = 1,50hrs.

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**144/145**

- **Cálculos dos Coeficientes:**

Caminhonete cabine simples com motor 1.6 flex:

Tempo de ida =  $(150,0 \text{ km} / 100,0 \text{ km/h}) = 1,50 \text{ hrs.}$

Tempo de volta =  $(150,0 \text{ km} / 100,0 \text{ km/h}) = 1,50 \text{ hrs.}$

Total CHP =  $(1,50 \text{ hrs} + 1,50 \text{ hrs}) = \mathbf{3,0 \text{ hrs.}}$

Caminhão toco:

Tempo de ida =  $(150,0 \text{ km} / 100,0 \text{ km/h}) = 1,50 \text{ hrs.}$

Tempo de volta =  $(150,0 \text{ km} / 100,0 \text{ km/h}) = 1,50 \text{ hrs.}$

Total CHP =  $(1,50 \text{ hrs} + 1,50 \text{ hrs}) = \mathbf{3,0 \text{ hrs.}}$

Caminhonete cabine simples com motor 1.6 flex:

Tempo para carga = 1,0 hr.

Tempo para descarga = 1 hr.

Total CHI =  $(1,0 \text{ hr} + 1,0 \text{ hr}) = \mathbf{2,0 \text{ hrs.}}$

Caminhão toco:

Tempo para carga = 1,0 hr.

Tempo para descarga = 1 hr.

Total CHI =  $(1,0 \text{ hr} + 1,0 \text{ hr}) = \mathbf{2,0 \text{ hrs.}}$

### 1.14.3. - Limpeza final de obra. (Cód. Composição 26)

O item remunera o fornecimento de toda mão-de-obra necessária para a limpeza da final da obra, inclusive solução acida.

- **Referência para cálculos:** Projeto arquitetônico, **folha 05/13.**

- **Cálculos:**

Área total da edificação= **486,56 m².**



**IRMANDADE DA SANTA CASA DE MIS. DE ADAMANTINA**  
Rua Joaquim Luiz Vian, 209 - Centro - Adamantina, SP  
CNPJ 43.002.005/0001-66 | Telefone: (18) 3502-2201  
www.santacasadeadamantina.com.br | projetos@santacasadeadamantina.com.br

Objeto/Empreendimento

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE**

Referência / Assunto

**MEMORIAL DE CÁLCULOS E QUANTITATIVOS – SERVIÇOS E MATERIAIS**

Código da Obra / Nº Convênio

**0 | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 8 | / | 1 | 7 |**

Data/Folha

**Dezembro / 2019**

**145/145**

Adamantina/SP, 24 de Dezembro de 2019.

## **ELABORAÇÃO DE PROJETO E ORÇAMENTO E FISCALIZAÇÃO**

**GUILHERME VIEIRA GARCIA**

Engenheiro Civil e Sanitarista

CREA-SP: 5069400367

ART nº: 28027230191550526