

# MEMÓRIA DE CÁLCULO

**OBRA:** Construção e de salas e Ampliação da Unidade Básica de Saúde João Polido de Oliveira (São Pedro de Rates).

**LOCAL:** Unidade Básica de Saúde João Polido de Oliveira, Distrito de São Pedro de Rates

**DATA:** Abril/2022

## 1.0 – SERVIÇOS PRELIMINARES

### 1.01 - Demolição de alvenaria

#### Sala de Curativo

$$\{[(2,20m_{comp} \times 3,00m_{alt}) - (0,80m_{comp} \times 2,10m_{alt})] \times 0,15m_{larg}\} = \mathbf{0,738m^3}$$

#### Entrada da Escada

$$0,80m_{comp} \times 2,10m_{alt} \times 0,15m_{larg} = \mathbf{0,252m^3}$$

#### Sala Médico

$$0,80m^2_{abertura \text{ para nova janela}} \times 0,15m_{larg} = \mathbf{0,12m^3}$$

$$[(1,50m_{comp} \times 1,20m_{alt}) \times 0,15m^2] = \mathbf{0,27m^3}$$

#### Cozinha

$$[(0,50m \times 0,90m \times 0,10) \times 2_{lados}] = \mathbf{0,045m^3}$$

#### Beiral

$$(4,60m \times 0,30m \times 0,10m) = \mathbf{0,138m^3}$$

**TOTAL DO ITEM = 1,56m<sup>3</sup>**

### 1.02 - Retirada de esquadrias metálicas -

#### Sala Médico

$$1,20m_{comp} \times 1,20m_{alt} = \mathbf{1,44m^2}$$

**TOTAL DO ITEM = 1,44m<sup>2</sup>**

### 1.03 - Retirada de portas e janelas de madeira, inclusive batentes-

#### Sala de Curativo

$$0,90m_{\text{comp}} \times 2,10m_{\text{alt}} = 1,89m^2$$

**TOTAL DO ITEM = 1,89m<sup>2</sup>**

#### **1.04 - Retirada de bancada de pia**

Cozinha

$$2,00m_{\text{comp}} \times 0,50m_{\text{larg}} = 1,00m^2$$

**TOTAL DO ITEM = 1,00m<sup>2</sup>**

#### **1.05 - Índice de preço para remoção de entulho decorrente da execução de obras (Classe A CONAMA – NBR 10.004 - Classe II-B), incluindo aluguel da caçamba, carga, transporte e descarga em área licenciada**

Sala de Curativo

$$\{[(2,20m_{\text{comp}} \times 3,00m_{\text{alt}}) - (0,80m_{\text{comp}} \times 2,10m_{\text{alt}})] \times 0,15m_{\text{larg}}\} = 0,738m^3$$

Entrada da Escada

$$0,80m_{\text{comp}} \times 2,10m_{\text{alt}} \times 0,15m_{\text{larg}} = 0,252m^3$$

Sala Médico

$$0,80m^2_{\text{abertura para nova janela}} \times 0,15m_{\text{larg}} = 0,12m^3$$

$$[(1,50m_{\text{comp}} \times 1,20m_{\text{alt}}) \times 0,15m^2] = 0,27m^3$$

Cozinha

$$[(0,50m \times 0,90m \times 0,10) \times 2_{\text{lados}}] = 0,045m^3$$

Beiral

$$(4,60m \times 0,30m \times 0,10m) = 0,138m^3$$

**TOTAL DO ITEM = 1,56m<sup>3</sup>**

## **2.0 – MOVIMENTO DE TERRA**

### **2.01 - Escavação manual em material de 1a. categoria, até 1.50 m de profundidade**

Fundação da escada

SAPATAS S1-S2-S3-S4

$$[(0,80m_{\text{lado}} \times 0,80m_{\text{lado}} \times 1,50m_{\text{prof.}}) \times 4 \text{ unid}] = 3,84m^3$$

**TOTAL DO ITEM = 3,84m<sup>3</sup>**

## **2.02 - Reaterro apiloado de cavas de fundação, em camadas de 20 cm**

### **Fundação da escada**

$$\text{SAPATAS S1-S2-S3-S4} = \{[(0,80\text{m}_{\text{lado}} \times 0,80\text{m}_{\text{lado}} \times 1,50\text{m}_{\text{prof.}}) \times 4 \text{ unid}] - [(0,80\text{m}_{\text{lado}} \times 0,80\text{m}_{\text{lado}} \times 0,40\text{m}_{\text{alt}}) + (0,15\text{m}_{\text{lado}} \times 0,30\text{m}_{\text{lado}} \times 1,10\text{m}_{\text{alt}})]\} = 3,84\text{m}^3 - 0,256\text{m}^3 - 0,05\text{m}^3 = 3,53\text{m}^3$$

$$\text{TOTAL DO ITEM} = 3,53\text{m}^3$$

## **03 – ESTRUTURAS**

### **INFRA-ESTRUTURA**

#### **03.01 - Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-60 B fina, diâmetro de 4.0 a 7.0mm**

$$\text{Conforme projeto (Estribo Arranque/Viga Baldrame)} = 5.0 = 18,63\text{kg}$$

$$\text{TOTAL DO ITEM} = 18,63\text{kg}$$

#### **03.02 - Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A média, diâmetro de 6.3 a 10.0 mm**

$$\text{Conforme projeto} = 8.0 = 19,28\text{kg}$$

$$\text{Conforme projeto} = 10.0 = 21,64\text{kg}$$

$$\text{TOTAL DO ITEM} = 40,92\text{kg}$$

#### **03.03 - Fornecimento, preparo e aplicação de concreto magro com consumo mínimo de cimento de 250 kg/m3 (brita 1 e 2) - (5% de perdas já incluído no custo)**

SAPATAS S1-S2-S3-S4

$$[(0,80\text{m}_{\text{lado}} \times 0,80\text{m}_{\text{lado}} \times 0,05\text{m}_{\text{prof.}}) \times 4_{\text{und}}] = 0,13\text{m}^3$$

$$\text{TOTAL DO ITEM} = 0,13\text{m}^3$$

#### **03.04 - Fornecimento, preparo e aplicação de concreto Fck=25 MPa (brita 1 e 2) - (5% de perdas já incluído no custo)**

SAPATAS S1-S2-S3-S4

$$[(0,80\text{m}_{\text{lado}} \times 0,80\text{m}_{\text{lado}} \times 0,30\text{m}_{\text{prof.}}) \times 4_{\text{und}}] = 0,77\text{m}^3$$

ARRANQUE P1-P2-P3-P4

$$[(0,15m_{\text{lado}} \times 0,30m_{\text{lado}} \times 1,10m_{\text{prof.}}) \times 4_{\text{und}}] = \mathbf{0,20m^3}$$

#### VIGA BALDRAME V1

$$(0,15m_{\text{lado}} \times 0,30m_{\text{lado}} \times 8,15m_{\text{comp.}}) = \mathbf{0,36m^3}$$

#### VIGA BALDRAME V2-V3

$$[(0,15m_{\text{lado}} \times 0,30m_{\text{lado}} \times 1,25m_{\text{COMP.}}) \times 2_{\text{unid}}] = \mathbf{0,11m^3}$$

**TOTAL DO ITEM = 1,44m<sup>3</sup>**

### **03.05 - Fôrma de tábua de madeira de 2.5 x 30.0 cm para fundações, levando-se em conta a utilização 5 vezes (incluido o material, corte, montagem, escoramento e desforma)**

#### SAPATAS S1-S2-S3-S4

$$[(0,80m_{\text{lado}} \times 4_{\text{lado}}) \times 0,30m_{\text{alt.}}] \times 4 \text{ unid.}] = \mathbf{3,84m^2}$$

#### ARRANQUE P1-P2-P3-P4

$$\{[(0,15m_{\text{lado}} + 0,15m_{\text{lado}} + 0,30m_{\text{lado}} + 0,30m_{\text{lado}}) \times 1,10m_{\text{alt.}}] \times 4 \text{ unid.}\} = \mathbf{3,96m^2}$$

#### VIGA BALDRAME V1

$$[(0,15m_{\text{lado}} + 0,15m_{\text{lado}}) \times 8,15m_{\text{comp.}}] = \mathbf{2,45m^2}$$

#### VIGA BALDRAME V2-V3

$$[(0,15m_{\text{lado}} + 0,15m_{\text{lado}}) \times 1,25m_{\text{COMP.}}] \times 2 \text{ unid.}] = \mathbf{0,75m^2}$$

**TOTAL DO ITEM = 11,00m<sup>2</sup>**

### **SUPER-ESTRUTURA**

#### **03.06 - Fornecimento, dobraagem e colocação em fôrma, de armadura CA-60 B fina, diâmetro de 4.0 a 7.0mm**

Conforme projeto (Estribo Pilar/Viga Superior/Cobertura) = 5.0 = **64,72kg**

**TOTAL DO ITEM = 64,72kg**

#### **03.07 – Fornecimento, dobraagem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A média, diâmetro de 6.3 a 10.0 mm**

Conforme projeto = 6.3 = **17,85kg**

Conforme projeto = 8.0 = **148,52kg**

Conforme projeto = 10.0 = **85,87kg**

**TOTAL DO ITEM = 252,24kg**

**03.08 - Fornecimento e aplicação de concreto USINADO Fck=25 MPa - considerando BOMBEAMENTO (5% de perdas já incluído no custo) (6% de taxa p/concr.bombeavel)**

**PILAR P1-P2**

$$[(0,15m_{\text{lado}} \times 0,30m_{\text{lado}} \times 2,00m_{\text{prof.}}) \times 2 \text{ unid.}] = \mathbf{0,18m^3}$$

**PILAR P3-P4**

$$[(0,15m_{\text{lado}} \times 0,30m_{\text{lado}} \times 5,00m_{\text{prof.}}) \times 2 \text{ unid.}] = \mathbf{0,45m^3}$$

**VIGA SUPERIOR V4-V6-V7-V9**

$$[(0,15m_{\text{lado}} \times 0,30m_{\text{lado}} \times 1,50m_{\text{COMP.}}) \times 4 \text{ unid.}] = \mathbf{0,27m^3}$$

**VIGA SUPERIOR V5-V8- VE2- VE3**

$$[(0,15m_{\text{lado}} \times 0,30m_{\text{lado}} \times 1,35m_{\text{COMP.}}) \times 4 \text{ unid.}] = \mathbf{0,243m^3}$$

**VIGA ESCADA VE1**

$$(0,15m_{\text{lado}} \times 0,25m_{\text{lado}} \times 8,10m_{\text{COMP.}}) = \mathbf{0,364m^3}$$

**PILAR COBERTURA P1-P3-P4-P5-P6-P8**

$$[(0,15m_{\text{lado}} \times 0,30m_{\text{lado}} \times 2,10m_{\text{ALT.}}) \times 6 \text{ unid.}] = \mathbf{0,57m^3}$$

**PILAR COBERTURA P2-P7**

$$[(0,15m_{\text{lado}} \times 0,30m_{\text{lado}} \times 2,40m_{\text{ALT.}}) \times 2 \text{ unid.}] = \mathbf{0,22m^3}$$

**VIGA COBERTURA V1**

$$(0,15m_{\text{lado}} \times 0,25m_{\text{lado}} \times 9,30m_{\text{COMP.}}) = \mathbf{0,35m^3}$$

**VIGA COBERTURA V2**

$$(0,15m_{\text{lado}} \times 0,25m_{\text{lado}} \times 9,30m_{\text{COMP.}}) = \mathbf{0,35m^3}$$

**VIGA COBERTURA V3**

$$(0,15m_{\text{lado}} \times 0,25m_{\text{lado}} \times 8,10m_{\text{COMP.}}) = \mathbf{0,08m^3}$$

**VIGA COBERTURA V4**

$$(0,15m_{\text{lado}} \times 0,25m_{\text{lado}} \times 8,10m_{\text{COMP.}}) = \mathbf{0,08m^3}$$

**ESCADA**

$$\{[(1,20m_{\text{lado}} \times 1,20m_{\text{lado}} \times 0,10m_{\text{alt.}}) \times 2 \text{ patamar}] + [(1,20m_{\text{lado}} \times 6,10m_{\text{lcomp}} \times 0,10m_{\text{alt.}})]\} \\ = \mathbf{0,88m^3}$$

**TOTAL DO ITEM = 4,04m³**

**03.09 - Fôrma em chapa de madeira compensada plastificada 12mm para estrutura em geral, 5 reaproveitamentos, reforçada com sarrafos de madeira 2.5x10cm (incl material, corte, montagem, escoras em eucalipto e desforma)**

**PILAR P1-P2**

$$\{(0,15m_{\text{lado}} + 0,15m_{\text{lado}} + 0,30m_{\text{lado}} + 0,30m_{\text{lado}}) \times 2,00m\} \times 2_{\text{und}} = \mathbf{3,60m^2}$$

**PILAR P3-P4**

$$\{(0,15m_{\text{lado}} + 0,15m_{\text{lado}} + 0,30m_{\text{lado}} + 0,30m_{\text{lado}}) \times 5,00m\} \times 2_{\text{und}} = \mathbf{9,00m^2}$$

**VIGA SUPERIOR V4-V6-V7-V9**

$$\{(0,15m_{\text{lado}} + 0,15m_{\text{lado}} + 0,30m_{\text{lado}} + 0,30m_{\text{lado}}) \times 1,45m\} \times 4_{\text{und}} = \mathbf{5,22m^2}$$

**VIGA SUPERIOR V5-V8- VE2- VE3**

$$\{(0,15m_{\text{lado}} + 0,15m_{\text{lado}} + 0,30m_{\text{lado}} + 0,30m_{\text{lado}}) \times 1,30m\} \times 4_{\text{und}} = \mathbf{4,68m^2}$$

**VIGA ESCADA VE1**

$$[(0,15m_{\text{lado}} + 0,15m_{\text{lado}} + 0,30m_{\text{lado}} + 0,30m_{\text{lado}}) \times 8,10m] = \mathbf{7,29m^2}$$

**PILAR COBERTURA P1-P3-P4-P5-P6-P8**

$$\{(0,15m_{\text{lado}} + 0,15m_{\text{lado}} + 0,30m_{\text{lado}} + 0,30m_{\text{lado}}) \times 2,10m\} \times 6_{\text{und}} = \mathbf{11,34m^2}$$

**PILAR COBERTURA P2-P7**

$$\{(0,15m_{\text{lado}} + 0,15m_{\text{lado}} + 0,30m_{\text{lado}} + 0,30m_{\text{lado}}) \times 2,40m\} \times 2_{\text{und}} = \mathbf{4,32m^2}$$

**VIGA COBERTURA V1 - V2**

$$\{(0,15m_{\text{lado}} + 0,15m_{\text{lado}} + 0,25m_{\text{lado}} + 0,25m_{\text{lado}}) \times 9,25m\} \times 2_{\text{und}} = \mathbf{1,48m^2}$$

**VIGA COBERTURA V3 - V4**

$$\{(0,15m_{\text{lado}} + 0,15m_{\text{lado}} + 0,25m_{\text{lado}} + 0,25m_{\text{lado}}) \times 8,10m\} \times 2_{\text{und}} = \mathbf{12,96m^2}$$

**ESCADA**

$$\text{Patamar} = [(1,20m \times 1,20m) + (1,20m \times 1,56m)] = \mathbf{3,31m^2}$$

$$\text{Degraus} = [(0,18m \times 1,20m) \times 16_{\text{und}}] = \mathbf{3,45m^2}$$

$$\text{Espelho} = [(0,30m \times 1,20m) \times 16_{\text{und}}] = \mathbf{5,76m^2}$$

**TOTAL DO ITEM = 102,41m<sup>2</sup>**

**04 - PAREDES E PAINÉIS**

**4.01 – Alvenaria de blocos cerâmicos 10 furos 10x20x20cm, assentados c/argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia traço 1:0,5:8, esp. das juntas**

**12mm e esp. das paredes s/revestimento, 10cm (bloco comprado na fábrica, posto obra)**

**Fechamento vista 01 (frontal)**

$$[(9,30m_{comp} \times 1,05m_{alt}) = 9,76m^2 + 6,16m^2 \text{Área de fechamento 01} = \{15,92m^2 - [(1,50m_{comp} \times 0,80m_{alt}) \times 2_{und}]\} = 15,92m^2 - 2,40m^2 = \mathbf{13,52m^2}$$

**Fechamento vista 02 (Lateral esquerda)**

$$6,60m_{comp} \times 1,10m_{alt} = \mathbf{7,26m^2}$$

**Fechamento (Lateral direita)**

$$8,01m_{comp} \times 1,10m_{alt} = 8,81m^2 - [(1,50m_{comp} \times 0,80m_{alt}) \times 2_{und}] = 8,81m^2 - 2,40m^2 = \mathbf{6,41m^2}$$

**Nova Sala de Curativo**

$$(1,50m_{comp} \times 1,20m_{alt}) = \mathbf{1,80m^2}$$

**Mureta Escada**

$$[(0,80m_{alt} \times (1,20m + 7,85m + 1,20))] = \mathbf{8,20m^2}$$

**Nova Cozinha**

$$[(0,50m \times 0,90m) \times 2_{lados}] = \mathbf{0,45m^2}$$

**TOTAL DO ITEM = 37,64m²**

**4.02 - PAREDE COM PLACAS DE GESSO ACARTONADO (DRYWALL), PARA USO INTERNO, COM DUAS FACES DUPLAS E ESTRUTURA METÁLICA COM GUIAS SIMPLES, COM VÃOS. AF 06/2017 -**

$$\{(8,00m_{comp} \times 2,50m_{alt}) - [(0,80m_{comp} \times 2,10m_{alt}) \times 2_{und}]\} = \mathbf{16,64 m^2}$$

$$(5,05m_{comp} \times 2,50m_{alt}) = 12,62m^2 \times 2_{und} = \mathbf{25,55 m^2}$$

$$[(3,80m_{comp} \times 2,50m_{alt}) - (0,80m_{comp} \times 2,10m_{alt})] = \mathbf{7,82 m^2}$$

**TOTAL DO ITEM = 51,01 m²**

**5.0 – REVESTIMENTO**

**5.01 Chapisco de argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada, no traço 1:3, espessura 5 mm**

**Fechamento vista 01 (frontal)**

$$[(9,30m_{\text{comp}} \times 1,05m_{\text{alt}}) = 9,76m^2 + 6,16m^2 \text{Área de fechamento 01} = \{15,92m^2 - [(1,50m_{\text{comp}} \times 0,80m_{\text{alt}}) \times 2_{\text{Und}}]\} = 15,92m^2 - 2,40m^2 = 13,52m^2 \times 2_{\text{Lados}} = \mathbf{27,04m^2}$$

#### Fechamento vista 02 (Lateral esquerda)

$$6,60m_{\text{comp}} \times 1,10m_{\text{alt}} = 7,26m \times 2_{\text{Lados}} = \mathbf{14,52m^2}$$

#### Fechamento (Lateral direita)

$$8,01m_{\text{comp}} \times 1,10m_{\text{alt}} = 8,81m^2 - [(1,50m_{\text{comp}} \times 0,80m_{\text{alt}}) \times 2_{\text{Und}}] = 8,81m^2 - 2,40m^2 = 6,41m^2 \times 2_{\text{Lados}} = \mathbf{12,82m^2}$$

#### Nova Sala de Curativo

$$(1,50m_{\text{comp}} \times 1,20m_{\text{alt}}) = 1,80m^2 \times 2_{\text{Lados}} = \mathbf{3,60m^2}$$

#### Mureta Escada

$$[(0,80m_{\text{alt}} \times (1,20m + 7,85m + 1,20))] = 8,20m^2 \times 2_{\text{Lados}} = \mathbf{16,40m^2}$$

#### Nova Cozinha

$$[(0,50m \times 0,90m) \times 2_{\text{Lados}}] = 0,45m^2 \times 2_{\text{Lados}} = \mathbf{0,90m^2}$$

**TOTAL DO ITEM = 75,28m<sup>2</sup>**

### **5.02 Reboco tipo paulista de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia lavada traço 1:0.5:6, espessura 25mm.**

#### Fechamento vista 01 (frontal)

$$[(9,30m_{\text{comp}} \times 1,05m_{\text{alt}}) = 9,76m^2 + 6,16m^2 \text{Área de fechamento 01} = \{15,92m^2 - [(1,50m_{\text{comp}} \times 0,80m_{\text{alt}}) \times 2_{\text{Und}}]\} = 15,92m^2 - 2,40m^2 = 13,52m^2 \times 2_{\text{Lados}} = \mathbf{27,04m^2}$$

#### Fechamento vista 02 (Lateral esquerda)

$$6,60m_{\text{comp}} \times 1,10m_{\text{alt}} = 7,26m \times 2_{\text{Lados}} = \mathbf{14,52m^2}$$

#### Fechamento (Lateral direita)

$$8,01m_{\text{comp}} \times 1,10m_{\text{alt}} = 8,81m^2 - [(1,50m_{\text{comp}} \times 0,80m_{\text{alt}}) \times 2_{\text{Und}}] = 8,81m^2 - 2,40m^2 = 6,41m^2 \times 2_{\text{Lados}} = \mathbf{12,82m^2}$$

#### Nova Sala de Curativo

$$(1,50m_{\text{comp}} \times 1,20m_{\text{alt}}) = 1,80m^2 \times 2_{\text{Lados}} = \mathbf{3,60m^2}$$

#### Mureta Escada

$$[(0,80m_{\text{alt}} \times (1,20m + 7,85m + 1,20))] = 8,20m^2 \times 2_{\text{Lados}} = \mathbf{16,40m^2}$$

#### Nova Cozinha

$$[(0,50m \times 0,90m) \times 2_{\text{Lados}}] = 0,45m^2 \times 2_{\text{Lados}} = \mathbf{0,90m^2}$$

**TOTAL DO ITEM = 75,28m<sup>2</sup>**

**06 – ESQUADRIAS**

**06.01 KIT DE PORTA-PRONTA DE MADEIRA EM ACABAMENTO MELAMÍNICO BRANCO, FOLHA LEVE OU MÉDIA, 80X210CM, EXCLUSIVE FECHADURA, FIXAÇÃO COM PREENCHIMENTO PARCIAL DE ESPUMA EXPANSIVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2019**

Sala dos Agentes Comunitários

1,00 und

Sala de Reunião

1,00 und

Nova Cozinha

1,00 und

Circulação Escada

1,00 und

**TOTAL DO ITEM = 4,00 und**

**06.02 - Janela de correr para vidro em alumínio anodizado cor natural, linha 25, completa, incl. puxador com tranca, alizar, caixilho e contramarco, exclusive vidro**

Sala dos Agentes Comunitários

$1,50m_{comp} \times 1,20m_{alt} = 1,80m^2$

Sala de Reunião

$(1,50m_{comp} \times 1,20m_{alt}) \times 2_{und} = 3,60m^2$

Nova Cozinha

$1,50m_{comp} \times 1,20m_{alt} = 1,80m^2$

Nova sala de Curativo

Esquadria em forma de trapézio =  $1,10m_{alt} + 1,00m_{base} + 0,51m_{alt} + 1,15m_{topo} =$  área de **0,80m<sup>2</sup>**

**TOTAL DO ITEM = 8,00 m<sup>2</sup>**

**06.03 - B scula para vidro em alumínio anodizado cor natural, linha 25, completa, com tranca, caixilho, alizar e contramarco, exclusive vidro**

Nova Sala de Curativo

$$2,15\text{m} \times 0,60\text{m} = 1,29\text{m}^2$$

**TOTAL DO ITEM = 1,29 m<sup>2</sup>**

**06.04 - Vidro fantasia mini-boreal, com 4 mm de espessura**

Sala dos Agentes Comunitários

$$1,50\text{m}_{\text{comp}} \times 1,20\text{m}_{\text{alt}} = 1,80\text{m}^2$$

Sala de Reunião

$$(1,50\text{m}_{\text{comp}} \times 1,20\text{m}_{\text{alt}}) \times 2_{\text{und}} = 3,60\text{m}^2$$

Nova Cozinha

$$1,50\text{m}_{\text{comp}} \times 1,20\text{m}_{\text{alt}} = 1,80\text{m}^2$$

Nova sala de Curativo

$$\text{Esquadria em forma de trapézio} = 1,10\text{m}_{\text{alt}} + 1,00\text{m}_{\text{base}} + 0,51\text{m}_{\text{alt}} + 1,15\text{m}_{\text{topo}} = \text{área de } 0,80\text{m}^2$$

Nova Sala de Curativo

$$2,15\text{m} \times 0,60\text{m} = 1,29\text{m}^2$$

**TOTAL DO ITEM = 9,29m<sup>2</sup>**

**7.0 – Cobertura**

**07.01 - Estrutura de madeira de lei tipo Paraju, peroba mica, angelim pedra ou equivalente para telhado de telha ondulada de fibrocimento esp. 6mm, com pontaltes e caibros, inclusive tratamento com cupinicida, exclusive telhas**

Escada

$$8,16\text{m}_{\text{comp}} \times 1,35\text{m}_{\text{larg}} = 11,02\text{m}^2$$

**TOTAL DO ITEM = 11,02 m<sup>2</sup>**

**7.02 - Cobertura nova de telhas onduladas de fibrocimento 6.0mm, inclusive cumeeiras e acessórios de fixa o**

Escada

$$8,16m_{\text{comp}} \times 1,35m_{\text{larg}} = 11,02m^2$$

**TOTAL DO ITEM = 11,02 m<sup>2</sup>**

## **8.0 - TETOS E FORROS**

### **8.01 - Forro PVC branco L = 20 cm, frisado, colocado**

Conforme projeto (Detalhamento 01)

$$52,51m^2$$

**TOTAL DO ITEM = 53,51 m<sup>2</sup>**

### **08.02 - ACABAMENTOS PARA FORRO (RODA-FORRO EM PERFIL METÁLICO E PLÁSTICO). AF 05/2017**

Sala dos Agentes Comunitários

$$5,05m_{\text{comp}} + 5,05m_{\text{comp}} + 2,85m_{\text{comp}} + 2,85m_{\text{comp}} = 15,80m$$

Sala de Reunião

$$5,05m_{\text{comp}} + 5,05m_{\text{comp}} + 4,86m_{\text{comp}} + 4,86m_{\text{comp}} = 19,82m$$

Nova Cozinha

$$3,80m_{\text{comp}} + 3,80m_{\text{comp}} + 3,50m_{\text{comp}} + 3,50m_{\text{comp}} = 14,60m$$

**TOTAL DO ITEM = 50,22 m**

## **09.0 – Piso**

### **09.01 - Regularização de base p/ revestimento cerâmico, com argamassa de cimento e areia no traço 1:5, espessura 3cm**

Sala dos Agentes Comunitários

$$5,05m_{\text{comp}} \times 2,85m_{\text{larg}} = 14,39m^2$$

Sala de Reunião

$$5,05m_{\text{comp}} \times 4,86m_{\text{larg}} = 24,54m^2$$

Nova Cozinha

$$3,80m_{\text{comp}} \times 3,50m_{\text{larg}} = 13,30m^2$$

**TOTAL DO ITEM = 52,23 m<sup>2</sup>**

**09.02 - Piso cerâmico 45x45cm, PEI 5, Cargo Plus Gray, marcas de referência Eliane, Cocrisa ou Portobello, assentado com argamassa de cimento colante, inclusive rejuntamento**

Sala dos Agentes Comunitários

$$5,05m_{\text{comp}} \times 2,85m_{\text{larg}} = 14,39m^2$$

Sala de Reunião

$$5,05m_{\text{comp}} \times 4,86m_{\text{larg}} = 24,54m^2$$

Nova Cozinha

$$3,80m_{\text{comp}} \times 3,50m_{\text{larg}} = 13,30m^2$$

**TOTAL DO ITEM = 52,23 m<sup>2</sup>**

**09.03 RODAPÉ EM POLIESTIRENO, ALTURA 5 CM. AF 09/2020**

Sala dos Agentes Comunitários

$$5,05m_{\text{comp}} + 5,05m_{\text{comp}} + 2,85m_{\text{comp}} + 2,05m_{\text{comp}} = 15,00m - 0,80m_{\text{abertura de porta}} = 14,20m$$

Sala de Reunião

$$5,05m_{\text{comp}} + 5,05m_{\text{comp}} + 4,86m_{\text{comp}} + 4,06m_{\text{comp}} = 19,02m - 0,80m_{\text{abertura de porta}} = 18,22m$$

Nova Cozinha

$$3,80m_{\text{comp}} + 3,00m_{\text{comp}} + 3,50m_{\text{comp}} + 3,50m_{\text{comp}} = 13,80m - 0,80m_{\text{abertura de porta}} = 13,00m$$

**TOTAL DO ITEM = 45,42 m**

**10.0 – INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS**

**10.01 - Ponto de água fria (lavatório, tanque, pia de cozinha, etc...)**

Nova Cozinha

1,00

**TOTAL DO ITEM = 1,00 und**

**10.02 - Ponto para esgoto secundário (pia, lavatório, mictório, tanque, bidê, etc...)**

Nova Cozinha

1,00

**TOTAL DO ITEM = 1,00 und**

## **11.0 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

**11.01 - Ponto padrão de luz no teto - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (4.5m), fio isolado PVC de 2.5mm2 (16.2m) e caixa PVC 4x4" (1 und)**

Sala dos Agentes Comunitários

2,00und

Sala de Reunião

1,00 und

Nova Cozinha

1,00 und

Escada

1,00 und

**TOTAL DO ITEM = 5,00 und**

**11.02 - Ponto padrão de tomada 2 pólos mais terra - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (5.0m), fio isolado PVC de 2.5mm2 (16.5m) e caixa pvc 4x2" (1 und)**

Sala dos Agentes Comunitários

2,00und

Sala de Reunião

4,00 und

Nova Cozinha

2,00 und

**TOTAL DO ITEM = 8,00 und**

**11.03 - Ponto padrão de interruptor de 1 tecla intermediário - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (3.3m), fio isolado PVC de 2.5mm2 (15.8m) e caixa PVC 4x2" (1 und)**

Sala dos Agentes Comunitários

1,00und

Nova Cozinha

1,00 und

Escada

1,00 und

**TOTAL DO ITEM = 3,00 und**

**11.04 - Ponto padrão de interruptor de 2 teclas simples - considerando eletroduto  
PVC rígido de 3/4" inclusive**

Sala de Reunião

1,00 und

**TOTAL DO ITEM = 1,00 und**

**12.0 – APARELHOS ELÉTRICOS**

**12.01 - LUMINARIA DE TETO PLAFON/PLAFONIER EM PLASTICO COM BASE E27,  
POTENCIA MAXIMA 60 W**

Sala dos Agentes Comunitários

1,00und

Sala de Reunião

2,00 und

Nova Cozinha

1,00 und

Escada

1,00 und

**TOTAL DO ITEM = 5,00 und**

**12.02 - Tomada padrão brasileiro linha branca, NBR 14136 2 polos + terra  
10A/250V, com placa 4x2"**

Sala dos Agentes Comunitários

1,00und

Sala de Reunião

3,00 und

Nova Cozinha

2,00 und

**TOTAL DO ITEM = 6,00 und**

**12.03 - Tomada padrão brasileiro linha branca, NBR 14136 2 polos + terra 20A/250V, com placa 4x2"**

Sala dos Agentes Comunitários

1,00und

Sala de Reunião

1,00 und

**TOTAL DO ITEM = 2,00 und**

**12.04 - Interruptor de uma tecla simples 10A/250V, com placa 4x2"**

Sala dos Agentes Comunitários

1,00und

Nova Cozinha

1,00 und

Escada

1,00 und

**TOTAL DO ITEM = 3,00 und**

**12.05 - Interruptor de duas teclas simples 10A/250V, com placa 4x2"**

Sala de Reunião

1,00 und

**TOTAL DO ITEM = 1,00 und**

**13 – Pintura**

**13.01 Pintura com tinta esmalte sintético, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive selador acrílico, em paredes a três demãos**

$[(9,30m_{comp} \times 1,05m_{alt}) = 9,76m^2 + 6,16m^2 \text{Área de fechamento } 01 = \{15,92m^2 - [(1,50m_{comp} \times 0,80m_{alt}) \times 2_{und}]\} = 15,92m^2 - 2,40m^2 = 13,52m^2 \times 2_{lados} = 27,04m^2$

Fechamento vista 02 (Lateral esquerda)

$$6,60m_{\text{comp}} \times 1,10m_{\text{alt}} = 7,26m \times 2_{\text{lad}} = \mathbf{14,52m^2}$$

Fechamento (Lateral direita)

$$8,01m_{\text{comp}} \times 1,10m_{\text{alt}} = 8,81m^2 - [(1,50m_{\text{comp}} \times 0,80m_{\text{alt}}) \times 2_{\text{und}}] = 8,81m^2 - 2,40m^2 = 6,41m^2 \times 2_{\text{lad}} = \mathbf{12,82m^2}$$

Nova Sala de Curativo

$$(2,35m + 3,80m + 3,80 + 2,35) \times 1,60m_{\text{alt}} = 19,68m^2 - 0,56m^2_{\text{abertura porta acima de 1,40m}} - 0,80m^2_{\text{janela em forma de trapézio}} - 1,29m^2_{\text{bascula}} = \mathbf{17,03m^2}$$

Mureta Escada

$$[(0,80m_{\text{alt}} \times (1,20m + 7,85m + 1,20))] = 8,20m^2 \times 2_{\text{lad}} = \mathbf{16,40m^2}$$

Nova Cozinha

$$[(0,50m \times 0,90m) \times 2_{\text{lad}}] = 0,45m^2 \times 2_{\text{lad}} = \mathbf{0,90m^2}$$

**SUBTOTAL DO ITEM = 88,71m<sup>2</sup>**

### **13.02 – Pintura com tinta látex PVA, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive selador em paredes e forros, a três demãos**

Fechamento de gesso

$$\{(8,00m_{\text{comp}} \times 2,50m_{\text{alt}}) - [(0,80m_{\text{comp}} \times 2,10m_{\text{alt}}) \times 2_{\text{und}}]\} = \mathbf{16,64 m^2} \times 2_{\text{lad}} = \mathbf{33,28m^2}$$

$$(5,05m_{\text{comp}} \times 2,50m_{\text{alt}}) = 12,62m^2 \times 2_{\text{und}} = \mathbf{25,55 m^2} \times 2_{\text{lad}} = \mathbf{51,10m^2}$$

$$[(3,80m_{\text{comp}} \times 2,50m_{\text{alt}}) - (0,80m_{\text{comp}} \times 2,10m_{\text{alt}})] = \mathbf{7,82 m^2} \times 2_{\text{lad}} = \mathbf{15,64m^2}$$

**SUBTOTAL DO ITEM = 100,02 m<sup>2</sup>**

### **13.03 - Emassamento de paredes e forros, com duas demãos de massa à base de PVA, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex**

$$[(9,30m_{\text{comp}} \times 1,05m_{\text{alt}}) = 9,76m^2 + 6,16m^2_{\text{Área de fechamento 01}} = \{15,92m^2 - [(1,50m_{\text{comp}} \times 0,80m_{\text{alt}}) \times 2_{\text{und}}]\} = 15,92m^2 - 2,40m^2 = 13,52m^2 \times 2_{\text{lad}} = \mathbf{27,04m^2}$$

Fechamento vista 02 (Lateral esquerda)

$$6,60m_{\text{comp}} \times 1,10m_{\text{alt}} = 7,26m \times 2_{\text{lad}} = \mathbf{14,52m^2}$$

Fechamento (Lateral direita)

$$8,01m_{\text{comp}} \times 1,10m_{\text{alt}} = 8,81m^2 - [(1,50m_{\text{comp}} \times 0,80m_{\text{alt}}) \times 2_{\text{und}}] = 8,81m^2 - 2,40m^2 = 6,41m^2 \times 2_{\text{lad}} = \mathbf{12,82m^2}$$

Nova Sala de Curativo

$$(2,35\text{m} + 3,80\text{m} + 3,80 + 2,35) \times 1,60\text{m}_{\text{alt}} = 19,68\text{m}^2 - 0,56\text{m}^2_{\text{abertura porta acima de 1,40m}} - 0,80\text{m}^2_{\text{janela em forma de trapézio}} - 1,29\text{m}^2_{\text{bascula}} = \mathbf{17,03\text{m}^2}$$

#### Mureta Escada

$$[(0,80\text{m}_{\text{alt}} \times (1,20\text{m} + 7,85\text{m} + 1,20))] = 8,20\text{m}^2 \times 2_{\text{lad}} = \mathbf{16,40\text{m}^2}$$

#### Nova Cozinha

$$[(0,50\text{m} \times 0,90\text{m}) \times 2_{\text{lad}}] = 0,45\text{m}^2 \times 2_{\text{lad}} = \mathbf{0,90\text{m}^2}$$

**SUBTOTAL DO ITEM = 88,71m<sup>2</sup>**

#### Fechamento de gesso

$$\{(0,80\text{m}_{\text{comp}} \times 2,50\text{m}_{\text{alt}}) - [(0,80\text{m}_{\text{comp}} \times 2,10\text{m}_{\text{alt}}) \times 2_{\text{und}}]\} = \mathbf{16,64 \text{ m}^2} \times 2_{\text{lad}} = \mathbf{33,28\text{m}^2}$$

$$(5,05\text{m}_{\text{comp}} \times 2,50\text{m}_{\text{alt}}) = 12,62\text{m}^2 \times 2_{\text{und}} = \mathbf{25,55 \text{ m}^2} \times 2_{\text{lad}} = \mathbf{51,10\text{m}^2}$$

$$[(3,80\text{m}_{\text{comp}} \times 2,50\text{m}_{\text{alt}}) - (0,80\text{m}_{\text{comp}} \times 2,10\text{m}_{\text{alt}})] = \mathbf{7,82 \text{ m}^2} \times 2_{\text{lad}} = \mathbf{15,64\text{m}^2}$$

**SUBTOTAL DO ITEM = 100,02 m<sup>2</sup>**

**TOTAL DO ITEM = 188,73 m<sup>2</sup>**

### **13.04 – Pintura com tinta esmalte sintético, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive fundo branco nivelador, em madeira, a duas demãos**

#### Escada

$$(0,80\text{m}_{\text{comp}} \times 2,10\text{m}_{\text{alt}}) \times 3_{\text{lad}} = 5,04\text{m}^2$$

#### Nova Cozinha

$$(0,80\text{m}_{\text{comp}} \times 2,10\text{m}_{\text{alt}}) \times 3_{\text{lad}} = 5,04\text{m}^2$$

#### Sala de Reunião

$$(0,80\text{m}_{\text{comp}} \times 2,10\text{m}_{\text{alt}}) \times 3_{\text{lad}} = 5,04\text{m}^2$$

#### Sala dos Agentes Comunitários

$$(0,80\text{m}_{\text{comp}} \times 2,10\text{m}_{\text{alt}}) \times 3_{\text{lad}} = 5,04\text{m}^2$$

**TOTAL DO ITEM = 20,16 m<sup>2</sup>**

### **14.0 – EXTRA**

#### **14.01 - Corrimão em tubo de ferro galvanizado diam. 2" com chumbadores a cada**

##### **1.5m**

#### Escada

5,30m

**TOTAL DO ITEM = 5,30 m**

**14.02 - Instalação de Bancada de Pia**

Nova cozinha

(0,55m x 1,50m) = 0,82m<sup>2</sup>

**TOTAL DO ITEM = 0,825 m<sup>2</sup>**

**DORIAN PIMENTEL JUSTO**

ENGENHEIRO CIVIL

CREA ES – 037429/D