



PREFEITURA DE BOA ESPERANÇA

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

**CONSTRUÇÃO DE CAPELA MORTUÁRIA**

**RUA JAYME BARROS, NOVA CIDADE, BOA ESPERANÇA- ESPÍRITO SANTO**

**JULHO DE 2020**

## 1- INSTALAÇÃO DA OBRA

### 1.1 TAPUME EM TELHA DE AÇO

$$A = (23,00 + 12,00) \times 2,10\text{m} = 73,5\text{m}^2$$

### 1.2 BARRACÃO

$$A = 9,00\text{m}^2$$

### 1.3 PLACA DE OBRA

$$A = 2,40\text{m} \times 1,50\text{m} = 3,60\text{m}^2$$

### 1.4 LOCAÇÃO (VIDE QUADRO DE ÁREAS)

$$A = 10,0\text{m} \times 18,15\text{m} = 181,50\text{m}^2$$

---

## 2- MOVIMENTO DE TERRA

### 2.1 ESCAVAÇÃO

$$\text{Sapata} = 10,94\text{m}^3$$

$$S1=S2=S3=S4=S6=S7=S9=S10=S11=S13=S14=S15=S17=S18=S19=S20=S21 = (0,70 \times 0,70 \times 1,00)\text{m} \times 17\text{und} = 8,33\text{m}^3$$

$$S5=S8=S12 = (0,70 \times 0,90 \times 1,00)\text{m} \times 3\text{und} = 1,89\text{m}^3$$

$$S16 = (0,80 \times 0,90 \times 1,00)\text{m} = 0,72\text{m}^3$$

$$\text{Cintas} = 131,11\text{m} \times 0,20\text{m} \times 0,30\text{m} = 7,87\text{m}^3$$

$$\text{TOTAL} = 18,81\text{m}^3$$

### 2.2 REATERRO COMPACTADO

$$V = \text{escavação} - \text{concreto (item 3.2)} = 18,81\text{m}^3 - 8,48\text{m}^3 = 10,33\text{m}^3$$

$$\text{TOTAL} = 11,33\text{m}^3$$

---

## 3- INFRA-ESTRUTURA (FUNDAÇÃO)

### 3.1 FORMA

$$\text{Pilaretes} = 17,70\text{m}^2$$

$$\text{Vigas/cintas do térreo} = 94,20\text{m}^2$$

$$\text{TOTAL} = 111,90\text{m}^2$$

### 3.2 CONCRETO FCK=25MPA

$$\text{Sapata} = 2,99\text{m}^3$$

$$\text{Pilaretes} = 0,77\text{m}^3$$

$$\text{Vigas/cintas do térreo} = 4,72\text{m}^3$$

$$\text{TOTAL} = 8,48\text{m}^3$$

### 3.3 ARMAÇÃO VIGA BALDRAME OU SAPATA OU PILARETE CA-60

$$\text{Vigas/cintas do térreo} = 90,39\text{kg}$$

$$\text{Pilaretes} = 20,82\text{kg}$$

$$\text{TOTAL} = 111,21\text{kg}$$

### **3.4 ARMAÇÃO VIGA BALDRAME OU SAPATA OU PILARETE CA-50**

#### **8MM**

Sapata = 94,90kg

Vigas/cintas do térreo = 59,57kg

#### **10MM**

Vigas/cintas do térreo = 241,37kg

Pilaretes = 103,10kg

**TOTAL = 498,94kg**

---

## **4- SUPER-ESTRUTURA**

### **4.1 FORMA**

Pilar = 69,57m<sup>2</sup>

Pilar caixa d'água = 7,06m<sup>2</sup>

Vigas da laje = 107,86m<sup>2</sup>

Vigas caixa d'água = 8,17m<sup>2</sup>

**TOTAL = 192,66m<sup>2</sup>**

### **4.2 CONCRETO FCK=25MPA**

Pilar = 3,01m<sup>3</sup>

Pilar caixa d'água = 0,3m<sup>3</sup>

Vigas da laje = 5,6m<sup>3</sup>

Vigas caixa d'água = 0,4m<sup>3</sup>

**TOTAL= 9,31m<sup>3</sup>**

### **4.3 ARMAÇÃO PILAR E VIGA CA-60**

Pilar = 77,33kg

Pilar caixa d'água = 7,99kg

Vigas da laje=87,04kg

Vigas da caixa d'água = 9,45kg

Laje= 175m<sup>2</sup> de tela Q92 x 1,48kg/m<sup>2</sup>= 259,00kg

**TOTAL = 440,81kg**

### **4.4 ARMAÇÃO PILAR E VIGA CA50**

Viga laje = 61,06kg

Vigas da caixa d'água = 21,68kg

Pilar = 289,99kg

Pilar caixa d'água = 24,49kg

Vigas da laje= 266,29kg

**TOTAL = 653,51kg**

### **4.5 LAJE PRE-MOLDADA P/ FORRO**

Área projeto estrutural = 175m<sup>2</sup>

**TOTAL = 175m<sup>2</sup>**

---

## 5- PAREDE E PAINÉIS

### 5.1 ALVENARIA 15cm

#### EXTERNA

Frente:  $(6,20 + 2,15 + 3,80) \times 2,92\text{m} = 32,56\text{m}^2$

Fundos:  $10,00 \times 2,92\text{m} = 29,20\text{m}^2$

Laterais:  $(14,15 + 12,00) \times 2,92\text{m} = 76,36\text{m}^2$

Platibanda =  $(18,15 + 10,00 + 4,00 + 9,30 + 6,20 + 2,15 + 3,80) \times 1,20\text{m} = 64,32\text{m}^2$

Platibanda caixa d'água =  $(2,70 + 3,95 + 2,70 + 3,95) \times 2,10\text{m} = 27,93\text{m}^2$

Detalhe frente (revest. Granito) =  $(0,36 + 2,60 + 0,36) \times 1,20\text{m} = 3,98\text{m}^2$

#### DESCONTO DE VÃOS

Janelas: J02-  $1,00\text{m}^2 \times 2\text{und} = 2,00\text{m}^2$

J03-  $5,80\text{m}^2$

Portas: P04-  $2,20\text{m}^2 \times 2\text{und} = 4,40\text{m}^2$

#### INTERNA

Interna:  $(11,70 + 3,65 + 2,70 + 2,65 + 2,65 + 3,95 + 1,00) \times 2,92 = 77,97\text{m}^2$

**TOTAL= 304,79m<sup>2</sup>**

### 5.2 VERGA E CONTRA-VERGA

Janelas (largura vão esquadrias + 20cm transpasse para cada lado)

C=  $((0,20 + 4,00 + 0,20)\text{m} \times 2\text{und} + (0,20 + 1,50 + 0,20)\text{m} \times 03\text{und}) \times 2\text{ verga e contra verga} = 29,00\text{m}$

Porta (largura vão esquadrias + 30cm transpasse para cada lado)

C =  $(0,20 + 0,80 + 0,20)\text{m} \times 6\text{und} + (0,20 + 0,70 + 0,20)\text{m} \times 2\text{und} + (0,20 \times 2,00 \times 0,20)\text{m} \times 2\text{und} = 13,80\text{m}$

**TOTAL= 33,80m**

## 6- ESQUADRIAS

### MADEIRA

6.1 Porta 0,9x2,10 (abrir)= 01und

6.2 Porta 0,80x2,10 (abrir) = 04und

6.3 Marco de madeira 0,90x2,10

A=  $(2,10 + 0,90 + 2,10) = 5,10\text{m}$

6.4 Marco de madeira 0,80x2,10

A=  $(2,10 + 0,80 + 2,10) \times 4\text{und} = 20,00\text{m}$

### METÁLICA

6.5 Janelas de correr 2 folhas (1,50 x 1,10m) = 03und

6.6 Janelas de correr 4 folhas (3,00 x 1,10m) = 02und

6.7 Portas de vidro de abrir 2 folhas (2,00 x 2,10m) = 02und

6.8 Portas de vidro de correr (0,80x 2,10m) = 02und

6.9 Painel de vidro fixo (1,50 x 2,60m) = 02und

#### 6.10 B scula de vidro maxim- ar

$$A = (0,60 \times 0,40)m = 0,24m^2$$

#### 6.11 Vidro para báscula

$$A = (0,60 \times 0,40)m = 0,24m^2$$

#### 6.12 Marco para porta de vidro

$$A = (2,10 + 2,00 + 2,10)m \times 2und = 12,40m$$

#### 6.13 Vidro temperado 10mm

$$A = (5,90 \times 2,70)m = 16m^2$$

### 7- VIDROS E ESPELHOS

#### 7.1 ESPELHO

$$\text{Banheiro} = 01und \times (0,60 \times 0,90)m = 0,54m^2$$

$$\text{TOTAL} = 0,54m^2$$

### 8- COBERTURA

#### 8.1 ESTRUTURA

$$\text{Cobertura} = (5,75 \times 2,15)m + (9,55 \times 9,15)m + (5,75 \times 2,70)m + (9,55 \times 3,85)m = 152,04m^2$$

$$\text{Cobertura caixa d'agua} = (3,50 \times 2,40)m = 8,40m^2$$

$$\text{TOTAL} = 160,44m^2$$

#### 8.2 TELHA METÁLICA

$$A = \text{Idem Estrutura de madeira}$$

$$\text{TOTAL} = 160,44m^2$$

#### 8.3 RUFO

$$\text{Cobertura} = (5,58 + 2,35 + 3,60 + 9,15 + 3,85 + 9,38)m = 33,91m$$

$$\text{Cobertura caixa d'agua} = (3,60 + 3,10 + 3,60)m = 10,30m$$

$$\text{TOTAL} = 44,21m$$

#### 8.4 CALHA METÁLICA

$$\text{Cobertura} = 13,85m$$

$$\text{Cobertura caixa d'agua} = 2,70m$$

$$\text{TOTAL} = 16,55m$$

#### 8.5 PINGADEIRA

$$\text{Platibanda} = (18,17 + 5,88 + 2,32 + 3,63 + 9,31 + 4,01 + 9,68)m = 53,00m$$

$$\text{Platibanda caixa d'agua} = (3,64 + 2,72 + 3,64 + 2,72)m = 12,72m$$

$$\text{Muro} = (22,00 + 13,00)m = 35,00m$$

$$\text{TOTAL} = 100,72m$$

---

### 9- IMPERMEABILIZA O

#### 9.1 IMPERMEABILIZA O COM TINTA ASFÁLTICA

$$\text{Baldrame} = (0,15 + 0,30 + 0,15 + 0,30)m \times 120,27m = 108,24m^2$$

$$\text{Alvenaria (3 primeiras fiadas)} = (14,15 + 6,20 + 3,80 + 12,00)m \times 1,00m + (5,15 + 3,80)m \times 0,60m = 41,52m^2$$

Banheiro (paredes) =  $(1,60 + 2,70 + 1,60 + 2,70)\text{m} \times 1,50\text{m} = 12,90\text{m}^2$

Área verde (paredes) =  $3,80\text{m} \times 1,50\text{m} = 5,70\text{m}^2$

**TOTAL = 168,36m<sup>2</sup>**

---

## **10- REVESTIMENTO DE TETO**

### **10.1 FORRO DE GESSO**

Cozinha:  $(3,65 \times 2,40)\text{m} = 8,76\text{m}^2$

Banheiro:  $(2,70 \times 1,60)\text{m} = 4,32\text{m}^2$

Quarto 1:  $(3,65 \times 2,50)\text{m} = 9,13\text{m}^2$

Quarto 2:  $(3,65 \times 2,50)\text{m} + (1,00 \times 1,00)\text{m} = 10,13\text{m}^2$

Salão:  $(5,90 \times 13,85)\text{m} = 81,72\text{m}^2$

**TOTAL = 114,06m<sup>2</sup>**

---

## **11- REVESTIMENTO DE PAREDE**

### **11.1 CHAPISCO**

A= Idem Alvenaria x 2lados

A=  $304,79\text{m}^2 \times 2\text{lados} = 609,58\text{m}^2$

**TOTAL = 609,24m<sup>2</sup>**

### **11.2 EMBOÇO (ÁREA DE REVESTIMENTO CERÂMICO)**

A= Idem Revestimento cerâmico =  $40,44\text{m}^2$

**TOTAL = 40,44m<sup>2</sup>**

### **11.3 REBOCO (CHAPISCO – EMBOÇO)**

A=  $609,58\text{m}^2 - 40,44\text{m}^2 = 569,14\text{m}^2$

**TOTAL = 569,14m<sup>2</sup>**

### **11.4 REVESTIMENTO CERÂMICO (h=1,70m)**

Cozinha:  $(3,65 + 2,40 + 3,65 + 2,40)\text{m} \times 1,70\text{m} = 20,57\text{m}^2$

Banheiro:  $(2,70 + 1,60 + 2,70 + 1,60)\text{m} \times 1,70\text{m} = 14,62\text{m}^2$

Varanda:  $(4,95 + 3,80) \times 0,6\text{m} = 5,25\text{m}^2$

**TOTAL = 40,44m<sup>2</sup>**

### **11.5 PEITORIL EM GRANITO**

Janelas =  $3,00\text{m} + (1,50\text{m} \times 3\text{und}) + (4,00 \times 2\text{und}) + (0,60\text{m} \times 2\text{und}) = 16,70\text{m}$

---

## **12- PISOS INTERNOS E EXTERNOS**

### **12.1 CONTRAPISO**

A= item Revestimento cerâmico

A=  $153,26\text{m}^2$

**TOTAL = 153,26m<sup>2</sup>**

### **12.2 RODAPÉ EM GRANITO**

Varanda:  $9,80\text{m} \times 0,10\text{m} = 0,98\text{m}^2$

Cozinha:  $(3,65 + 2,40 + 3,65 + 2,40)\text{m} \times 0,10\text{m} = 1,21\text{m}^2$

Circulação:  $(1,90 + 5,50 + 1,00 + 2,80 + 0,90 + 2,80)\text{m} \times 0,10\text{m} = 2,04\text{m}^2$

Banheiro:  $(2,70 + 1,60 + 2,70 + 1,60)m \times 0,10m = 0,86m^2$   
Quarto 1:  $(3,65 + 2,50 + 3,65 + 2,50)m \times 0,10m = 1,23m^2$   
Quarto 2:  $(3,50 + 3,65 + 2,50 + 2,65 + 1,00 + 1,00)m \times 0,10m = 1,44m^2$   
Salão:  $(5,90 + 13,85 + 5,90 + 13,85)m \times 0,10m = 1,97m^2$   
**TOTAL = 9,73m<sup>2</sup>**

### **12.3 REVESTIMENTO CERÂMICO**

Varanda:  $(4,00 \times 9,80)m = 39,2m^2$   
Cozinha:  $(3,65 \times 2,40)m = 8,76m^2$   
Banheiro:  $(2,70 \times 1,60)m = 4,32m^2$   
Quarto 1:  $(3,65 \times 2,50)m = 9,13m^2$   
Quarto 2:  $(3,65 \times 2,50)m + (1,00 \times 1,00)m = 10,13m^2$   
Salão:  $(5,90 \times 13,85)m = 81,72m^2$   
**TOTAL = 153,26m<sup>2</sup>**

### **12.4 SOLEIRA DE GRANITO**

A= item Esquadrias- Portas de madeira + portas de vidro  
A=  $0,90m \times 1und = 0,90m$   
     $0,80m \times 6und = 4,80m$   
     $2,00m \times 2und = 4,00m$   
**TOTAL = 9,70m**

### **12.5 CALÇADA**

Calçada entorno obra =  $(10,00 \times 1,00)m + (19,15 \times 0,90)m + (11,70 \times 2,55)m + (19,15 \times 0,80)m = 72,39m^2$   
Calçada da rua =  $(12,00 \times 1,50)m = 18,00m^2$   
**TOTAL = 90,39m<sup>2</sup>**

### **12.6 LADRILHO**

Calçada da rua =  $(12,00 \times 0,20)m = 2,40m^2$   
**TOTAL = 2,40m<sup>2</sup>**

### **12.7 MEIO FIO**

Meio fio = 12m

---

## **13- INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS**

**13.1 ENTRADA DE ÁGUA = 01und**

### **13.2 RESERVATÓRIO**

Reservatório 1000l = 01und

### **13.3 ADAPTADOR PVC 25mm**

Limpeza = 01und

### **13.4 ADAPTADOR PVC 50mm**

Distribuição= 01und

**13.5 TORNEIRA DE BOIA = 01und**

### **13.6 PONTO DE ÁGUA FRIA**

Banheiro= 03 und (lavatório+sanitário+ducha)

Cozinha= 01 und (pia)

**TOTAL = 04 und**

### **13.7 PONTO COM REGISTRO DE GAVETA**

Banheiro= 01 und

Cozinha= 01 und

**TOTAL = 02 und**

### **13.8 PONTO DE VÁLVULA DE DESCARGA**

Banheiro= 01 und

**TOTAL = 01 und**

### **13.9 REGISTRO DE GAVETA 20mm**

ALIMENTAÇÃO = 01und

### **13.10 REGISTRO DE GAVETA 25mm**

Banheiro= 01 und

Cozinha= 01 und

**TOTAL = 02 und**

### **13.11 PONTO PARA ESGOTO PRIMÁRIO**

Banheiro= 01und

**TOTAL = 01 und**

### **13.12 PONTO PARA ESGOTO SECUNDÁRIO**

Banheiro= 02 und (lavatório+sanitário)

Cozinha= 01 und (pia)

**TOTAL = 03 und**

### **13.13 PONTO PARA RALO SIFONADO**

Banheiro= 01 und

**TOTAL = 01 und**

### **13.14 TUBO PVC 100MM**

Ligação entre caixas inspeção/gordura/passagem = 2,00m

Ligação à rede pública = 12,00m

Ligação entre caixas água pluvial = 10,00m

**TOTAL= 24m**

### **13.15 TUBO PVC 40MM**

**5,69m**

### **13.16 TUBO PVC 32MM**



32,00m

**13.17 TUBO PVC 25MM**

32,00m

13.18 CAIXA DE INSPEÇÃO 60X60X60 = 01 und

13.19 CAIXA DE AREIA 60X60X60= 01 und

13.20 CAIXA DE GORDURA= 01 und

13.21 BANCADA DE GRANITO (1,50 x 0,60)m

Cozinha= 1 und

---

**14- APARELHOS HIDRO-SANITÁRIOS E EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIO**

**14.1 LAVATÓRIO**

Banheiro= 01 und

**TOTAL= 01 und**

**14.2 VASO SANITARIO**

Banheiro= 01 und

**TOTAL = 01 und**

**14.3 TORNEIRA CROMADA PARA PIA/LAVATÓRIOS**

Banheiro= 01 und

Cozinha= 01 und

**TOTAL = 02 und**

**14.4 SABONETEIRA**

Banheiro= 01 und

**TOTAL= 01 und**

**14.5 PAPELEIRA**

Banheiro masculino= 01 und

Banheiro feminino= 01 und

**TOTAL = 02 und**

**14.6 CABIDE**

Banheiro masculino= 01 und

Banheiro feminino= 01 und

**TOTAL = 02 und**

**14.7 CUBA DE EMBUTIR AÇO INOX**

Cozinha= 01 und

**TOTAL= 01 und**

**14.9 DUCHA HIGIÊNICA**

Banheiro= 01 und

TOTAL = 01 und

14.10 EXTINTOR ÁGUA PRESSURIZADA = 02 und

14.11 EXTINTOR DE PÓ QUIMICO = 02 und

14.12 ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA = 02 und

14.13 ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA (SETA) = 02 und

---

## 15- INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

### Instalações elétricas

15.1 PADRÃO DE ENTRADA DE ENERGIA TRIFÁSICO = 01und

15.2 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO = 01und

15.3 PONTO DE LUZ NO TETO = 25und

15.4 CABO DE COBRE 2,5MM<sup>2</sup> = 604,60m

15.5 CABO DE COBRE 4MM<sup>2</sup> = 61,20m

15.6 CABO DE COBRE 16MM<sup>2</sup> = 64,00m

15.7 ELETRODUTO 1" = 34,60m

15.8 ELETRODUTO 3/4" = 142,79m

15.9 DISJUNTOR MONOPOLAR 10 A 30A = 07und

15.10 DISJUNTOR BIPOLAR 10 A 50A = 02und

15.11 DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO = 03und

15.12 DISJUNTOR TRIPOLAR 63A = 1und

15.13 CAIXA DE PASSAGEM= 1und

15.14 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO = 01und

### Aparelhos elétricos

15.15 TOMADA 2P+T 10A/250V = 25und

15.16 TOMADA MEDIA 2P+T 20A/250V = 01und

15.17 INTERRUPTOR 1 TECLA = 08und

15.18 INTERRUPTOR 3 TECLAS = 02und

15.19 INTERRUPTOR BIPOLAR DR 63A = 1und

15.20 LUMINÁRIA 18W = 13und

15.21 LUMINÁRIA 36W = 12und

---

## 16- PINTURA

### TETO

#### 16.1 EMASSAMENTO

A= Idem forro de gesso + área da varanda

A= 114,06m<sup>2</sup> + 39,2m<sup>2</sup>

A= 153,26m<sup>2</sup>

**TOTAL= 153,26m<sup>2</sup>**

#### 16.2 PINTURA ACRÍLICA

A= Idem forro de gesso + área da varanda

A= 114,06m<sup>2</sup> + 39,2m<sup>2</sup>

A= 153,26m<sup>2</sup>

**TOTAL= 153,26m<sup>2</sup>**

### **PAREDE**

#### **16.3 EMASSAMENTO (REBOCO – PAREDES EXTERNAS)**

A= 569,14m<sup>2</sup> - 318,46m<sup>2</sup>

A= 250,68m<sup>2</sup>

**TOTAL= 250,68m<sup>2</sup>**

#### **16.4 PINTURA ACRÍLICA**

A= Idem reboco

A= 569,14m<sup>2</sup>

**TOTAL= 569,14m<sup>2</sup>**

### **MADEIRA**

#### **16.5 PINTURA ESMALTE**

Portas = (0,70m x 2,10m) x 2und + (0,80m x 2,10m) x 6und = 13,02m<sup>2</sup>

**TOTAL= 13,02m<sup>2</sup>**

### **METAL**

#### **16.6 PINTURA ESMALTE C/ ZARCÃO**

Portão= 3,00m x 2,20m x 2lados= 13,20m<sup>2</sup>

Porta alçapão= 0,70m x 0,70m x 2lados= 0,98m<sup>2</sup>

**TOTAL= 14,18m<sup>2</sup>**

---

## **17- SERVIÇOS COMPLEMENTARES EXTERNOS**

### **MUROS E FECHAMENTOS**

#### **17.1 MURO ALVENARIA (0,60M)**

Frente e lateral (para nylofor) = (21,90 + 2,70 + 6,20)m x 0,60m = 18,48m<sup>2</sup>

Mureta da varanda= (5,15 + 3,80) x 0,60 = 5,37m<sup>2</sup>

**TOTAL= 23,85m<sup>2</sup>**

#### **17.2 MURO ALVENARIA**

Fundo= 11,90m x 2,50m = 29,75m<sup>2</sup>

**Total= 29,75m<sup>2</sup>**

#### **17.3 REBOCO**

Frente e lateral (para nylofor) = (21,90 + 2,70 + 6,20)m x 0,60m x 2lados = 36,96m<sup>2</sup>

Fundo= 11,90m x 2,50m = 29,75m<sup>2</sup>

**TOTAL= 66,71m<sup>2</sup>**

#### **17.4 PINTURA ACRÍLICA**

Frente e lateral (para nylofor) = (21,90 + 2,70 + 6,20)m x 0,60m x 2lados = 36,96m<sup>2</sup>

Lateral 2: 21,90m x 2,50m = 54,75m<sup>2</sup>

Fundo= 11,90m x 2,50m = 29,75m<sup>2</sup>

**TOTAL= 121,46m<sup>2</sup>**

**17.5 LIMPEZA**

Área construção= 264,00m<sup>2</sup>

**TOTAL= 264,00m<sup>2</sup>**

**17.6 PORTA ALÇAPÃO DE FERRO**

A= (0,70 x 0,70)m + (3,00 X 2,20)m

A= 7,09m<sup>2</sup>

**TOTAL= 7,09m<sup>2</sup>**

**17.7 GRADIL**

Frente e lateral= (21,90 + 2,70 + 6,20)m x 2m = 61,60m<sup>2</sup>

**TOTAL= 30,80m**

**17.8 BANCADAS DE GRANITO**

Suporte para caixaão = 0,80m x 2,00m = 1,60m<sup>2</sup>

Mureta da varanda = (5,13 + 3,80)m x 0,20m = 1,78m<sup>2</sup>

**TOTAL= 3,38m<sup>2</sup>**

---

**18- JARDIM****18.1 GRAMA**

A= 2,15m X 3,80m = 8,17m<sup>2</sup>

**TOTAL= 8,17m<sup>2</sup>**

**18.2 PALMEIRA**

2und

**JULHO DE 2020**

**ALQMÁ FLEGLER GALVÃO**  
ENGENHEIRO CIVIL - CREA ES 041278/D