



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
MUNICÍPIO DE GUAPORÉ

## MEMORIAL DE QUANTITATIVOS

**PROPRIETÁRIO:** Município de Guaporé/RS

**OBJETO:** Ampliação e Reforma de Quadra Esportiva no Bairro Pinheirinho Segunda Etapa

**ÁREA DE CANTEIRO:** 952,27m<sup>2</sup>

### **1. SERVIÇOS PRELIMINARES:**

**1.01. PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO:** 2,40mX1,20m = 2,88m<sup>2</sup>

**1.02. LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETEADAS A CADA 2,00M – 2 UTILIZAÇÕES:**

Loc. = 50,60m + 48,80m

**Loc.= 99,40m**

### **2. SUPERESTRUTURA:**

**2.1. LAJE:**

**2.1.1. ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE D=5,0MM - MONTAGEM:**

$B5mm = \sum N_i \times \text{massa da barra de } 5mm$ , onde:

$N_i$  = Numero de barras x Comprimento unitário(m) e massa da barra de 5mm = 0,154kg/m

**B5mm= 366,30 kg**

Obs: Massa de aço calculada pelo software Altoqi Eberick.

**2.1.2. ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50, D=6,3MM - MONTAGEM:**

$B6,3mm = \sum N_i \times \text{massa da barra de } 6,3mm$ , onde:

$N_i$  = Numero de barras x Comprimento unitário(m) e massa da barra de 6,3mm = 0,245kg/m

**B6,3mm= 347,70 kg**

Obs: Massa de aço calculada pelo software Altoqi Eberick.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
MUNICÍPIO DE GUAPORÉ

---

**2.1.3. ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50, D=8,0MM - MONTAGEM:**

$B8mm = \sum N_i \times \text{massa da barra de } 8mm$ , onde:

$N_i$  = Numero de barras x Comprimento unitário(m) e massa da barra de 8mm=0,395kg/m

**B8mm= 206,50 kg**

Obs: Massa de aço calculada pelo software Altoqi Eberick.

**2.1.4. ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50, D=10,0MM - MONTAGEM:**

$B10mm = \sum N_i \times \text{massa da barra de } 10mm$ , onde:

$N_i$  = Numero de barras x Comprimento unitário(m) e massa da barra de 10mm=0,617kg/m

**B10mm= 65,70 kg**

Obs: Massa de aço calculada pelo software Altoqi Eberick.

**2.1.5. CONCRETAGENS DE VIGAS E LAJES, FCK=25MPA, COM USO DE BOMBA EM EDIFICAÇÃO COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MENOR OU IGUAL A 20M<sup>2</sup> - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO (ADAPTADO DE SINAPI 92723):**

**V<sub>conc</sub>= 17,66m<sup>3</sup>**

Obs: Volume de concreto calculado pelo software Altoqi Eberick.

**2.1.6. MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES:**

**A<sub>form</sub>= 147,28m<sup>2</sup>**

Obs: Área de fôrmas calculada pelo software Altoqi Eberick.

**2.2. VIGAS:**



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
MUNICÍPIO DE GUAPORÉ

---

**2.2.1. ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0MM - MONTAGEM:**

$B5mm = \sum N_i \times \text{massa da barra de } 5mm$ , onde:

$N_i$  = Numero de barras x Comprimento unitário(m) e massa da barra de 5mm = 0,154kg/m

**B5mm= 422,10 kg**

Obs: Massa de aço calculada pelo software Altoqi Eberick.

**2.2.2. ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3MM - MONTAGEM:**

$B6,3mm = \sum N_i \times \text{massa da barra de } 6,3mm$ , onde:

$N_i$  = Numero de barras x Comprimento unitário(m) e massa da barra de 6,3mm = 0,245kg/m

**B6,3mm= 4,80 kg**

Obs: Massa de aço calculada pelo software Altoqi Eberick.

**2.2.3. ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0MM - MONTAGEM:**

$B8mm = \sum N_i \times \text{massa da barra de } 8mm$ , onde:

$N_i$  = Numero de barras x Comprimento unitário(cm) e massa da barra de 8mm=0,395kg/m

**B8mm= 718,10 kg**

Obs: Massa de aço calculada pelo software Altoqi Eberick.

**2.2.4. ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0MM - MONTAGEM:**

$B10mm = \sum N_i \times \text{massa da barra de } 10mm$ , onde:

$N_i$  = Numero de barras x Comprimento unitário(cm) e massa da barra de 10mm=0,617kg/m

**B10mm= 102,90 kg**

Obs: Massa de aço calculada pelo software Altoqi Eberick.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
MUNICÍPIO DE GUAPORÉ

---

**2.2.5. ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5MM - MONTAGEM:**

$B_{12,5mm} = \sum N_i \times \text{massa da barra de } 12,5mm$ , onde:

$N_i$  = Numero de barras x Comprimento unitário(cm) e massa da barra de 12,5mm=0,963kg/m

**$B_{12,5mm} = 26,00 \text{ kg}$**

Obs: Massa de aço calculada pelo software Altoqi Eberick.

**2.2.6. ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0MM - MONTAGEM:**

$B_{16mm} = \sum N_i \times \text{massa da barra de } 16mm$ , onde:

$N_i$  = Numero de barras x Comprimento unitário(cm) e massa da barra de 16mm=1,578kg/m

**$B_{16mm} = 19,10 \text{ kg}$**

Obs: Massa de aço calculada pelo software Altoqi Eberick.

**2.2.7. CONCRETAGEM DE VIGAS, FCK 25MPA, COM USO DE BOMBA, LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO (ADAPTADO DE SINAPI 96557):**

**$V_{conc} = 19,28 \text{ m}^3$**

Obs: Volume de concreto calculado pelo software Altoqi Eberick.

**2.2.8. MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM PONTALETE DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES:**

**$A_{form} = 327,46 \text{ m}^2$**

Obs: Área de fôrmas calculada pelo software Altoqi Eberick.

**2.3. VERGAS E CONTRAVERGAS:**

**2.3.1. VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA JANELAS COM ATÉ 1,5M DE VÃO:**



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
MUNICÍPIO DE GUAPORÉ

---

$$V_{1,5m} = \sum \text{ comprimento total da parede onde estão as janelas com vão menor de 1,5m}$$

$$V_{1,5m} = 6,95m$$

Obs: Comprimento dos vão de janelas de até 1,5m calculado com auxílio software Autodesk Autocad.

### **2.3.2. VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA JANELAS COM MAIS DE 1,5M DE VÃO:**

$$V_{+1,5m} = \sum \text{ comprimento de todos os vão de janelas superiores a 1,5m acrescidos de 20cm quando tiver espaço}$$

$$V_{+1,5m} = 10,78$$

Obs: Comprimento dos vão de janelas com mais de 1,5m calculado com auxílio do software Autodesk Autocad.

### **2.3.3. CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA VÃOS DE ATÉ 1,5M DE COMPRIMENTO:**

$$CV_{1,5m} = \sum \text{ comprimento total da parede onde estão as janelas com vão menor de 1,5m}$$

$$CV_{1,5m} = 6,95m$$

Obs: Comprimento dos vão de janelas de até 1,5m calculado com auxílio software Autodesk Autocad.

### **2.3.4. CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA VÃOS DE MAIS DE 1,5M DE COMPRIMENTO:**

$$CV_{+1,5m} = \sum \text{ comprimento de todos os vão de janelas superiores a 1,5m acrescidos de 20cm quando tiver espaço}$$

$$CV_{+1,5m} = 10,78m$$

Obs: Comprimento dos vão de janelas com mais de 1,5m calculado com auxílio do software Autodesk Autocad.

### **2.3.5. VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA PORTAS COM ATÉ 1,5M DE VÃO:**

$$V_{1,5m} = \sum \text{ comprimento de todos os vão de portas superiores a 1,5m acrescidos de 20cm quando tiver espaço}$$



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
MUNICÍPIO DE GUAPORÉ

---

**V<sub>1,5m</sub>= 8,14m**

Obs: Comprimento dos vãos de portas de até 1,5m calculado com auxílio software Autodesk Autocad.

#### **2.4. PILARES:**

##### **2.4.1. ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0MM - MONTAGEM:**

$B5mm = \sum N_i \times \text{massa da barra de } 5mm$ , onde:

$N_i$  = Numero de barras x Comprimento unitário(m) e massa da barra de 5mm = 0,154kg/m

**B5mm= 148,70 kg**

Obs: Massa de aço calculada pelo software Altoqi Eberick.

##### **2.4.2. ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 10,0MM - MONTAGEM:**

$B10mm = \sum N_i \times \text{massa da barra de } 10mm$ , onde:

$N_i$  = Numero de barras x Comprimento unitário(cm) e massa da barra de 10mm=0,617kg/m

**B10mm= 264,20 kg**

Obs: Massa de aço calculada pelo software Altoqi Eberick.

##### **2.4.3. ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 12,5MM - MONTAGEM:**

$B12,5mm = \sum N_i \times \text{massa da barra de } 12,5mm$ , onde:

$N_i$  = Numero de barras x Comprimento unitário(m) e massa da barra de 12,5mm=0,963kg/m

**B12,5mm= 218,40 kg**

Obs: Massa de aço calculada pelo software Altoqi Eberick.

##### **2.4.4. ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 16,0MM - MONTAGEM:**



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
MUNICÍPIO DE GUAPORÉ

---

$B_{16mm} = \sum N_i \times \text{massa da barra de } 16mm$ , onde:

$N_i$  = Numero de barras x Comprimento unitário(cm) e massa da barra de 16mm=1,578kg/m

**B16mm= 114,40 kg**

Obs: Massa de aço calculada pelo software Altoqi Eberick.

#### **2.4.5. CONCRETAGEM DE PILARES, FCKC=25MPA, COM USO DE BOMBA EM EDIFICAÇÃO COM SEÇÃO MÉDIA DE PILARES MENOSR OU IGUAL A 0,25M<sup>2</sup> - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO:**

**V<sub>conc</sub>= 6,36m<sup>3</sup>**

Obs: Volume de concreto calculado pelo software Altoqi Eberick.

#### **2.4.6. FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM MADEIRA SERRADA, E=25MM:**

**A<sub>form</sub>= 134,62m<sup>2</sup>**

Obs: Área de fôrmas calculada pelo software Altoqi Eberick.

### **3. ALVENARIA**

#### **3.0.1. ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X14X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M<sup>2</sup> COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA:**

$A_{alv} = \sum (\text{Comprimento das vigas que receberão a parede} \times  
\\ \text{altura até a viga superior}) - \sum (\text{área das aberturas})]$

Alvenaria PCD Unissex =  $(2,12 \times 2,60) + (1,50 \times 2,60) = 9,41\text{m}^2$

Alvenaria Banheiro Feminino =  $(0,60 \times 2,10) + (0,60 \times 2,10) + (0,20 \times 2,10) + (0,40 \times 2,10) + (1,30 \times 2,10) + (0,40 \times 2,10) + (1,30 \times 2,10) + (0,40 \times 2,10) + (0,10 \times 2,10) = 17,89\text{m}^2$

Alvenaria Banheiro Masculino =  $(0,75 \times 2,10) + (0,75 \times 2,10) + (0,10 \times 2,10) + (0,35 \times 2,10) + (1,30 \times 2,10) + (0,35 \times 2,10) + (1,30 \times 2,10) + (0,35 \times 2,10) + (1,30 \times 2,10) = 13,75\text{m}^2$

**A<sub>alv</sub>= 41,06m<sup>2</sup>**

Obs: Áreas calculadas com auxílio do software Autodesk Autocad.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
MUNICÍPIO DE GUAPORÉ

---

### **3.0.2. ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 1,5X19X19CM (ESPESSURA DE 11,5CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M<sup>2</sup> COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL:**

$$A_{alv} =$$

$$\sum (\text{Comprimento das vigas que receberão a parede} \times \text{altura até a viga superior}) - \sum (\text{área das aberturas})$$

- Alvenaria Copa =  $((2,90 \times 2,43) + (3,30 \times 2,33) + (3,15 \times 2,33) + (2,90 \times 2,43) + (3,30 \times 2,43) + (3,30 \times 2,43)) - ((2,40 \times 0,50) + (3,00 \times 0,70) + (2,15 \times 0,70) + (0,90 \times 2,10)) = 38,47 \text{m}^2$

- Alvenaria Cozinha =  $((3,38 \times 2,33) + (1,18 \times 2,43) + (0,75 \times 2,43) + (2,40 \times 2,43) + (4,90 \times 2,33)) - ((2,40 \times 0,50) + (0,90 \times 2,10) + (1,80 \times 0,70)) = 25,46 \text{m}^2$

- Banheira PCD Unissex =  $((1,52 \times 2,33) + (0,90 \times 2,43) + (0,97 \times 2,43)) - ((0,90 \times 2,10)) = 6,20 \text{m}^2$

- Casa de Carnes =  $((3,45 \times 2,43) + (2,40 \times 2,43) + (3,55 \times 2,43)) - ((0,90 \times 2,10)) = 20,95 \text{m}^2$

- Banheiro Feminino =  $((1,05 \times 2,43) + (0,80 \times 2,60) + (2,05 \times 2,43)) - ((0,90 \times 2,10)) = 7,72 \text{m}^2$

- Banheiro Masculino =  $((2,15 \times 2,43) + (3,05 \times 2,33) + (2,20 \times 2,43)) - ((0,90 \times 2,10)) = 15,79 \text{m}^2$

- Alvenaria Churrasqueira =  $(28,05 + 19,40 + 1,89 + 1,89) \times 2 + (0,53 + 0,53 + 0,93 + 0,93 + 1,07 + 1,07 + 0,82 + 0,82) \times 5 + (38,25 + 19,40 + 1,89 + 1,89) \times 2 + (0,53 + 0,53 + 0,93 + 0,93 + 1,07 + 1,07 + 1,12 + 1,12) \times 5 = 295,32 \text{m}^2$

$$A_{alv} = 409,91 \text{m}^2$$

### **3.0.3. ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 19X19X39CM (ESPESSURA 19CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M<sup>2</sup> COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA:**

$$A_{alv} = \sum (\text{Área de fechamento das janelas} -$$

$$\text{Área das novas janelas que serão colocadas})$$

$$A_{alv} = ((2,2 \times 1,3 \times 4) + (1,12 \times 1,3) + (0,4 \times 1,3)) - ((1,2 \times 0,6) + (2,4 \times 0,5) + (1,2 \times 0,6) + (0,6 \times 0,6))$$

$$A_{alv} = 10,42 \text{m}^2$$



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
MUNICÍPIO DE GUAPORÉ

---

Obs: Áreas calculadas com auxílio do software Autodesk Autocad. A conferência das áreas pode ser feita através da comparação entre a ARQ02 e ARQ04.

**3.0.4. DIVISORIA SANITÁRIA, TIPO CABINE, EM MÁRMORE BRANCO POLIDO, ESP = 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE AC III-E, EXCLUSIVE FERRAGENS:**

$A_{Div} = \text{Comprimento da divisória} \times \text{Altura da Divisória}$

$A_{Div} = 0,60 \times 2,10$

$A_{Div} = 1,26m^2$

**4. ESQUADRIAS:**

**4.1. PORTAS:**

**4.1.1. KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 60X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**

Porta 1=09 Und

**4.1.2. KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 90X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, PUXADOR TUBULAR, SEM FECHADURA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (ADAPTADO DE SINAPI 90850):**

Porta 2=03 Und

**4.1.3. KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 90X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, SEM FECHADURA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**

Porta 3=03 Und



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
MUNICÍPIO DE GUAPORÉ

---

**4.1.4. FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO MÉDIO, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**

**Fechadura 1=06 Und**

**4.1.5. SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM:**

*Soleira =  $\sum$ (comprimento da base das portas)*

Soleira=0,90x6+0,60x9

**Soleira=10,80m**

**4.2. JANELAS:**

**4.2.1. JANELA DE AÇO TIPO BASCULANTE PARA VIDROS, COM BATENTE, FERRAGENS E PINTURA ANTICORROSIVA. INCLUSIVE VIDROS, ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (ADAPTADO DE SINAPI 94559):**

$A_{janela} = \sum$  (áreas das aberturas)

$A_{janela} = (0,60 \times 0,60) + (1,20 \times 0,60) + (1,20 \times 0,60)$

**$A_{janela}=1,80m^2$**

**4.2.2. JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALISAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**

$A_{janela} = \sum$  (áreas das aberturas)

$A_{janela} = 2,40 \times 0,50 \times 2$

**$A_{janela}=2,40m^2$**

**4.2.3. CONTRAMARCO DE AÇO, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**

$c_{janela} = 2,40 + 0,50 + 2,40 + 0,50 + 2,40 + 0,5 + 2,40 + 0,5$

**$C_{janela}=11,60m$**



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
MUNICÍPIO DE GUAPORÉ

---

#### 4.3.BANCADA DE GRANITO:

##### 4.3.1. BANCADA, EM GRANITO POLIDO, ESP = 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE AC III-E, EXCLUSIVE FERRAGENS. (ADAPTADO DE SINAPI 102254):

$$A_{bancada} = \sum (\text{Áreas das bancadas de granito})$$

$$A_{bancada} = (0,40 \times 2,15) + (0,40 \times 3) + (0,40 \times 1,80)$$

$$A_{bancada} = 2,78 \text{m}^2$$

#### 5. IMPERMEABILIZAÇÕES:

##### 5.1. LAJE DA CHURRASQUEIRA:

##### 5.1.1. IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS:

$$A_{imp} = \sum (\text{Área da laje de cobertura da churrasqueira})$$

$$A_{imp} = 21,42 \text{m}^2$$

Obs: Área calculada com auxílio do software Autodesk Autocad.

##### 5.2. IMPERMEABILIZAÇÃO DE ÁREAS MOLHADAS:

##### 5.2.1. IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS:

$$A_{imp} = \sum (\text{Área do piso dos banheiros})$$

$$A_{imp} = 18,48 + 15,42$$

$$A_{imp} = 33,90 \text{m}^2$$

Obs: Área calculada com auxílio do software Autodesk Autocad.

##### 5.3. IMPERMEABILIZAÇÃO DA LAJE DA CAIXA D'ÁGUA:

##### 5.3.1. IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS:

$$A_{imp} = \text{Área da laje 2}$$

$$A_{imp50cm} = 12,76 \text{m}^2$$



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
MUNICÍPIO DE GUAPORÉ

---

Obs: Área calculada com auxílio do software Autodesk Autocad.

## **6. REVESTIMENTOS HORIZONTAIS:**

### **6.0.1. REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA PADRÃO POPULAR DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M<sup>2</sup> E 10 M<sup>2</sup>:**

$$A_{cer} = \sum (\text{áreas internas das edificações})$$

$$A_{cer} = 20,55 + 31,57 + 3 + 8,76 + 19,55 + 16,32$$

$$A_{cer} = 99,75 \text{m}^2$$

Obs: Área calculada com auxílio do software Autodesk Autocad.

### **6.0.2. MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS:**

$$A_{massa} = \sum (\text{áreas internas das edificações})$$

$$A_{massa} = 20,55 + 31,57 + 3 + 8,76 + 19,55 + 16,32$$

$$A_{massa} = 99,75 \text{m}^2$$

Obs: Área calculada com auxílio do software Autodesk Autocad.

### **6.0.3. CHAPISCO APLICADO NO TETO, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA COM PREPARO MANUAL:**

$$A_{chap} = \sum (\text{áreas internas das edificações})$$

$$A_{chap} = 20,55 + 31,57 + 3 + 8,76 + 19,55 + 16,32$$

$$A_{chap} = 99,75 \text{m}^2$$

Obs: Área calculada com auxílio do software Autodesk Autocad.

### **6.0.4. TEXTURA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, UMA DEMÃO:**



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
MUNICÍPIO DE GUAPORÉ

---

$$A_{tex} = \sum (\text{áreas internas das edificações})$$

$$A_{tex} = 20,55 + 31,57 + 3 + 8,76 + 19,55 + 16,32$$

$$A_{tex} = 99,75 \text{m}^2$$

Obs: Área calculada com auxílio do software Autodesk Autocad.

## 7. REVESTIMENTOS VERTICAIS:

### 7.0.1. CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L:

- Perímetro Externo =  $((37,45 \times 2,73) - ((0,90 \times 2,10) + (0,90 \times 2,10) + (0,90 \times 2,10) + (2,40 \times 0,50) + (2,40 \times 0,50) + (3 \times 0,70) + (2,15 \times 0,70) + (0,90 \times 2,10) + (0,90 \times 2,10) + (1,80 \times 0,70) + (0,90 \times 2,10)) = 83,63 \text{m}^2$
- Cozinha =  $((19,70 \times 2,60) - ((2,40 \times 0,50) + (3 \times 0,70) + (2,15 \times 0,70) + (0,90 \times 2,10))) = 44,53 \text{m}^2$
- Copa =  $((23,90 \times 2,60) - ((2,40 \times 0,50) + (0,90 \times 2,10) + (1,80 \times 0,70))) = 57,79 \text{m}^2$
- Casa de Carnes =  $((12,01 \times 2,60) - ((0,90 \times 2,10))) = 29,34 \text{m}^2$
- Banheira PCD Unissex =  $((7 \times 2,60) - (0,90 \times 2,10)) = 16,31 \text{m}^2$
- Banheiro Feminino =  $((12,62 \times 2,60) - ((0,90 \times 2,10))) + ((0,20 + 0,12 + 0,20 + 0,12 + 0,40 + 0,12 + 0,19 + 1,30 + 0,09 + 1,30 + 0,09 + 0,12 + 0,40 + 0,12 + 0,19 + 1,30 + 0,12 + 0,22 + 1,42 + 1,30 + 0,10) \times 2,10) = 61,08 \text{m}^2$
- Banheiro Masculino =  $= ((13,88 \times 2,60) - ((0,90 \times 2,10) + (0,60 \times 0,60))) + ((0,20 + 0,12 + 0,20 + 0,12 + 0,35 + 0,12 + 0,14 + 0,09 + 1,30 + 1,30 + 0,09 + 0,12 + 0,35 + 0,12 + 0,14 + 1,30 + 0,10 + 0,12 + 0,10) \times 2,10) = 57,15 \text{m}^2$
- Churrasqueira =  $= ((79,05) - (0,45 \times 4) - (2,83 \times 2) - (1,89 \times 2)) \times 2 + (11,19 - 0,10) \times 2 + ((89,25) - (0,45 \times 4) - (2,83 \times 2) - (1,89 \times 2)) \times 2 + (12,24 - 0,10) \times 2 = 338,10 \text{m}^2$

$$A_{chapisco} = 687,93 \text{m}^2$$

Obs: Área calculada com auxílio do software Autodesk Autocad.

### 7.0.2. MASSA ÚNIA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS:



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
MUNICÍPIO DE GUAPORÉ

---

Foi considerado o cálculo por porcentagem de preenchimento de parede, (exceto churrasqueira pois será toda feita por chapisco, emboço e reboco), ou seja, 1,5m de um total de 2,60m, será preenchido por cerâmica, o restante (1,1m), será preenchido por reboco, textura e pintura.

- Perímetro Externo =  $((37,45 \times 2,73) - ((0,90 \times 2,10) + (0,90 \times 2,10) + (0,90 \times 2,10) + (2,40 \times 0,50) + (2,40 \times 0,50) + (3 \times 0,70) + (2,15 \times 0,70) + (0,90 \times 2,10) + (0,90 \times 2,10) + (1,80 \times 0,70) + (0,90 \times 2,10)) = 83,63 \text{m}^2$
- Cozinha =  $((19,70 \times 2,60) - ((2,40 \times 0,50) + (3 \times 0,70) + (2,15 \times 0,70) + (0,90 \times 2,10))) \times 0,4251 = 18,84 \text{m}^2$
- Copa =  $((23,90 \times 2,60) - ((2,40 \times 0,50) + (0,90 \times 2,10) + (1,80 \times 0,70))) \times 0,4251 = 24,45 \text{m}^2$
- Casa de Carnes =  $((12,01 \times 2,60) - ((0,90 \times 2,10))) \times 0,4251 = 12,41 \text{m}^2$
- Banheira PCD Unissex =  $((7 \times 2,60) - (0,90 \times 2,10)) \times 0,4251 = 6,90 \text{m}^2$
- Banheiro Feminino =  $((12,62 \times 2,60) - ((0,90 \times 2,10))) + ((0,20 + 0,12 + 0,20 + 0,12 + 0,40 + 0,12 + 0,19 + 1,30 + 1,30 + 0,09 + 1,30 + 0,09 + 0,12 + 0,40 + 0,12 + 0,19 + 1,30 + 0,12 + 0,22 + 1,42 + 1,30 + 0,10) \times 2,10) \times 0,4251 = 25,84 \text{m}^2$
- Banheiro Masculino =  $= ((13,88 \times 2,60) - ((0,90 \times 2,10) + (0,60 \times 0,60))) + ((0,20 + 0,12 + 0,20 + 0,12 + 0,35 + 0,12 + 0,14 + 1,30 + 1,30 + 0,09 + 0,12 + 0,35 + 0,12 + 0,14 + 1,30 + 0,10 + 0,12 + 0,10) \times 2,10) \times 0,4251 = 24,18 \text{m}^2$
- Churrasqueira =  $((79,05) - (0,45 \times 4) - (2,83 \times 2) - (1,89 \times 2)) \times 2 + (11,19 - 0,10) \times 2 + ((89,25) - (0,45 \times 4) - (2,83 \times 2) - (1,89 \times 2)) \times 2 + (12,24 - 0,10) \times 2 = 338,10 \text{m}^2$

$$A_{emboço} = 534,35 \text{m}^2$$

Obs: Área calculada com auxílio do software Autodesk Autocad.

### **7.0.3. (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS, MEIA PAREDE, OU PAREDE INTEIRA, PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE 20X20 CM, PARA EDIFICAÇÕES HABITACIONAIS UNIFAMILIAR (CASAS) E EDIFICAÇÕES PÚBLICAS PADRÃO:**

Foi considerado o cálculo por porcentagem de preenchimento de parede, (exceto churrasqueira pois será toda feita por chapisco, emboço e reboco), ou seja, 1,5m de um total de 2,60m, será preenchido por cerâmica, o restante (1,1m), será preenchido por reboco, textura e pintura.

- Cozinha =  $((19,70 \times 2,60) - ((2,40 \times 0,50) + (3 \times 0,70) + (2,15 \times 0,70) + (0,90 \times 2,10))) \times 0,5769 = 25,69 \text{m}^2$



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
MUNICÍPIO DE GUAPORÉ

- 
- Copa =  $((23,90 \times 2,60) - ((2,40 \times 0,50) + (0,90 \times 2,10) + (1,80 \times 0,70))) \times 0,5769 = 33,34 \text{m}^2$
  - Casa de Carnes =  $((12,01 \times 2,60) - ((0,90 \times 2,10)) \times 0,5769 = 16,93 \text{m}^2$
  - Banheira PCD Unissex =  $((7 \times 2,60) - (0,90 \times 2,10)) \times 0,5769 = 9,41 \text{m}^2$
  - Banheiro Feminino =  $((12,62 \times 2,60) - ((0,90 \times 2,10))) + ((0,20 + 0,12 + 0,20 + 0,12 + 0,40 + 0,12 + 0,19 + 1,30 + 1,30 + 0,09 + 1,30 + 0,09 + 0,12 + 0,40 + 0,12 + 0,19 + 1,30 + 0,12 + 0,22 + 1,42 + 1,30 + 0,10) \times 2,10) \times 0,5769 = 35,24 \text{m}^2$
  - Banheiro Masculino =  $((13,88 \times 2,60) - ((0,90 \times 2,10) + (0,60 \times 0,60))) + ((0,20 + 0,12 + 0,20 + 0,12 + 0,35 + 0,12 + 0,14 + 1,30 + 1,30 + 0,09 + 0,12 + 0,35 + 0,12 + 0,14 + 1,30 + 0,10 + 0,12 + 0,10) \times 2,10) \times 0,5769 = 32,97 \text{m}^2$

$$A_{ceram} = 153,58 \text{m}^2$$

Obs: Área calculada com auxílio do software Autodesk Autocad.

#### **7.0.4. EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA, TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA MAIOR QUE 10M<sup>2</sup>, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS:**

Foi considerado o cálculo por porcentagem de preenchimento de parede, (exceto churrasqueira pois será toda feita por chapisco, emboço e reboco), ou seja, 1,5m de um total de 2,60m, será preenchido por cerâmica, o restante (1,1m), será preenchido por reboco, textura e pintura. Neste caso foram calculadas apenas as peças com área superior a 10m<sup>2</sup>.

- Cozinha =  $((19,70 \times 2,60) - ((2,40 \times 0,50) + (3 \times 0,70) + (2,15 \times 0,70) + (0,90 \times 2,10))) \times 0,5769 = 25,69 \text{m}^2$
- Copa =  $((23,90 \times 2,60) - ((2,40 \times 0,50) + (0,90 \times 2,10) + (1,80 \times 0,70))) \times 0,5769 = 33,34 \text{m}^2$
- Banheiro Feminino =  $((12,62 \times 2,60) - ((0,90 \times 2,10))) + ((0,20 + 0,12 + 0,20 + 0,12 + 0,40 + 0,12 + 0,19 + 1,30 + 1,30 + 0,09 + 1,30 + 0,09 + 0,12 + 0,40 + 0,12 + 0,19 + 1,30 + 0,12 + 0,22 + 1,42 + 1,30 + 0,10) \times 2,10) \times 0,5769 = 35,24 \text{m}^2$
- Banheiro Masculino =  $((13,88 \times 2,60) - ((0,90 \times 2,10) + (0,60 \times 0,60))) + ((0,20 + 0,12 + 0,20 + 0,12 + 0,35 + 0,12 + 0,14 + 1,30 + 1,30 + 0,09 + 0,12 + 0,35 + 0,12 + 0,14 + 1,30 + 0,10 + 0,12 + 0,10) \times 2,10) \times 0,5769 = 32,97 \text{m}^2$



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
MUNICÍPIO DE GUAPORÉ

---

$$A_{emb>10m^2} = 127,24m^2$$

Obs: Área calculada com auxílio do software Autodesk Autocad.

**7.0.5. EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA, TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA ENTRE 5M<sup>2</sup> E 10M<sup>2</sup>, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS:**

Foi considerado o cálculo por porcentagem de preenchimento de parede, (exceto churrasqueira pois será toda feita por chapisco, emboço e reboco), ou seja, 1,5m de um total de 2,60m, será preenchido por cerâmica, o restante (1,1m), será preenchido por reboco, textura e pintura. Neste caso foram calculadas apenas as peças com área entre 5m<sup>2</sup> e 10m<sup>2</sup>.

- Casa de Carnes =  $((12,01 \times 2,60) - ((0,90 \times 2,10)) \times 0,5769 = 16,93m^2$

$$A_{5m^2 < emb < 10m^2} = 16,93m^2$$

Obs: Área calculada com auxílio do software Autodesk Autocad.

**7.0.6. EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA, TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA MENOR QUE 5M<sup>2</sup>, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS:**

Foi considerado o cálculo por porcentagem de preenchimento de parede, (exceto churrasqueira pois será toda feita por chapisco, emboço e reboco), ou seja, 1,5m de um total de 2,60m, será preenchido por cerâmica, o restante (1,1m), será preenchido por reboco, textura e pintura.

- Banheira PCD Unissex =  $((7 \times 2,60) - (0,90 \times 2,10)) \times 0,5769 = 9,41m^2$

$$A_{emb < 5m^2} = 9,41m^2$$

Obs: Área calculada com auxílio do software Autodesk Autocad.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
MUNICÍPIO DE GUAPORÉ

---

### 7.0.7. TEXTURA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO:

Foi considerado o cálculo por porcentagem de preenchimento de parede, (exceto churrasqueira pois será toda feita por chapisco, emboço e reboco), ou seja, 1,5m de um total de 2,60m, será preenchido por cerâmica, o restante (1,1m), será preenchido por reboco, textura e pintura.

- Perímetro Externo =  $((37,45 \times 2,73) - ((0,90 \times 2,10) + (0,90 \times 2,10) + (0,90 \times 2,10) + (2,40 \times 0,50) + (2,40 \times 0,50) + (3 \times 0,70) + (2,15 \times 0,70) + (0,90 \times 2,10) + (0,90 \times 2,10) + (1,80 \times 0,70) + (0,90 \times 2,10)) = 83,63 \text{m}^2$
- Cozinha =  $((19,70 \times 2,60) - ((2,40 \times 0,50) + (3 \times 0,70) + (2,15 \times 0,70) + (0,90 \times 2,10))) \times 0,4251 = 18,84 \text{m}^2$
- Copa =  $((23,90 \times 2,60) - ((2,40 \times 0,50) + (0,90 \times 2,10) + (1,80 \times 0,70))) \times 0,4251 = 24,45 \text{m}^2$
- Casa de Carnes =  $((12,01 \times 2,60) - ((0,90 \times 2,10))) \times 0,4251 = 12,41 \text{m}^2$
- Banheira PCD Unissex =  $((7 \times 2,60) - (0,90 \times 2,10)) \times 0,4251 = 6,90 \text{m}^2$
- Banheiro Feminino =  $((12,62 \times 2,60) - ((0,90 \times 2,10))) + ((0,20 + 0,12 + 0,20 + 0,12 + 0,40 + 0,12 + 0,19 + 1,30 + 1,30 + 0,09 + 1,30 + 0,09 + 0,12 + 0,40 + 0,12 + 0,19 + 1,30 + 0,12 + 0,22 + 1,42 + 1,30 + 0,10) \times 2,10) \times 0,4251 = 25,84 \text{m}^2$
- Banheiro Masculino =  $= ((13,88 \times 2,60) - ((0,90 \times 2,10) + (0,60 \times 0,60))) + ((0,20 + 0,12 + 0,20 + 0,12 + 0,35 + 0,12 + 0,14 + 1,30 + 1,30 + 0,09 + 0,12 + 0,35 + 0,12 + 0,14 + 1,30 + 0,10 + 0,12 + 0,10) \times 2,10) \times 0,4251 = 24,18 \text{m}^2$
- Churrasqueira =  $((79,05) - (0,45 \times 4) - (2,83 \times 2) - (1,89 \times 2)) \times 2 + (11,19 - 0,10) \times 2 + ((89,25) - (0,45 \times 4) - (2,83 \times 2) - (1,89 \times 2)) \times 2 + (12,24 - 0,10) \times 2 = 338,10 \text{m}^2$

$$A_{emboço} = 534,35 \text{m}^2$$

Obs: Área calculada com auxílio do software Autodesk Autocad.

### 8. PINTURAS E ACABAMENTOS:

#### 8.0.1. APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PANOS COM PRESENÇA DE VÃOS DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS:

Foi considerado o cálculo por porcentagem de preenchimento de parede, (exceto churrasqueira pois será toda feita por chapisco, emboço e reboco), ou seja, 1,5m de um total de 2,60m, será preenchido por cerâmica, o restante (1,1m), será preenchido por reboco, textura e pintura.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
MUNICÍPIO DE GUAPORÉ

- 
- Perímetro Externo =  $((37,45 \times 2,73) - ((0,90 \times 2,10) + (0,90 \times 2,10) + (0,90 \times 2,10) + (2,40 \times 0,50) + (2,40 \times 0,50) + (3 \times 0,70) + (2,15 \times 0,70) + (0,90 \times 2,10) + (0,90 \times 2,10) + (1,80 \times 0,70) + (0,90 \times 2,10)) = 83,63 \text{m}^2$
  - Cozinha =  $((19,70 \times 2,60) - ((2,40 \times 0,50) + (3 \times 0,70) + (2,15 \times 0,70) + (0,90 \times 2,10))) = 44,53 \text{m}^2$
  - Copa =  $((23,90 \times 2,60) - ((2,40 \times 0,50) + (0,90 \times 2,10) + (1,80 \times 0,70))) = 57,79 \text{m}^2$
  - Casa de Carnes =  $((12,01 \times 2,60) - ((0,90 \times 2,10))) = 29,34 \text{m}^2$
  - Banheira PCD Unissex =  $((7 \times 2,60) - (0,90 \times 2,10)) = 16,31 \text{m}^2$
  - Banheiro Feminino =  $((12,62 \times 2,60) - ((0,90 \times 2,10))) + ((0,20 + 0,12 + 0,20 + 0,12 + 0,40 + 0,12 + 0,19 + 1,30 + 1,30 + 0,09 + 1,30 + 0,09 + 0,12 + 0,40 + 0,12 + 0,19 + 1,30 + 0,12 + 0,22 + 1,42 + 1,30 + 0,10) \times 2,10) = 61,08 \text{m}^2$
  - Banheiro Masculino =  $= ((13,88 \times 2,60) - ((0,90 \times 2,10) + (0,60 \times 0,60))) + ((0,20 + 0,12 + 0,20 + 0,12 + 0,35 + 0,12 + 0,14 + 1,30 + 1,30 + 0,09 + 0,12 + 0,35 + 0,12 + 0,14 + 1,30 + 0,10 + 0,12 + 0,10) \times 2,10) = 57,15 \text{m}^2$
  - Churrasqueira =  $((79,05) - (0,45 \times 4) - (2,83 \times 2) - (1,89 \times 2)) \times 2 + (11,19 - 0,10) \times 2 + ((89,25) - (0,45 \times 4) - (2,83 \times 2) - (1,89 \times 2)) \times 2 + (12,24 - 0,10) \times 2 = 338,10 \text{m}^2$

$A_{emboço} = 534,35 \text{m}^2$

Obs: Área calculada com auxílio do software Autodesk Autocad.

#### **8.0.2. APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS:**

$$A_{pintura} = [\sum(\text{perímetro externo}) \times 2,73] - [\sum(\text{áreas das aberturas})] + [\sum(\text{perímetro interno}) \times 2,60] - [\sum(\text{áreas das aberturas})] - [\sum(\text{áreas revestimento cerâmico})] + [\sum(\text{área das churrasqueiras})]$$

$$A_{pintura} = 83,63 + 296,13 - 163,85 + 352,812$$

$$A_{pintura} = 568,72 \text{m}^2$$

Obs: Área calculada com auxílio do software Autodesk Autocad.

#### **8.0.3. APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM TETO, UMA DEMÃO:**

$$A_{selador} = \sum(\text{áreas internas das edificações})$$

$$A_{selador} = 20,55 + 31,57 + 3 + 8,76 + 19,55 + 16,32$$



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
MUNICÍPIO DE GUAPORÉ

---

**A<sub>selador</sub>=99,75m<sup>2</sup>**

Obs: Área calculada com auxílio do software Autodesk Autocad.

#### **8.0.4. APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS:**

$$A_{pintura} = \sum (\text{áreas internas das edificações})$$

$$A_{pintura} = (9,41 + 10,71 + 10,05 + 16,97 + 11,86 + 10,24 + 10,05 + 16,95 + 8,76) + ((0,15 + 0,4 + 0,4) \times 3,4) + ((0,15 + 0,4 + 0,4) \times 3,25) + ((0,15 + 0,4 + 0,4) \times 3,04) + ((0,2 + 0,4 + 0,4) \times 5,1)$$

**A<sub>pintura</sub>=119,30m<sup>2</sup>**

Obs: Área calculada com auxílio do software Autodesk Autocad.

#### **8.0.5. PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO EM MADEIRA, 2 DEMÃOS:**

$$A_{pintura} =$$

$$\sum (\text{área superficial das portas}) \times 2 + (\text{área superficial dos marcos e guarnição})$$

$$A_{pintura} = (((0,9 \times 2,1 \times 2) + ((0,15 + 0,04 + 0,04) \times (2,1 + 2,1 + 0,9))) \times 6) + ((0,6 \times 2,1 \times 2) + ((0,12 + 0,04 + 0,04) \times (2,1 + 2,1 + 0,6))) \times 9$$

**A<sub>pintura</sub>=40,88m<sup>2</sup>**

Obs: Área calculada com auxílio do software Autodesk Autocad.

#### **8.0.6. PINTURA COM TINTA ACRÍLICA DE ACABAMENTO APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS):**

$$A_{pintura} = \sum (\text{área superficial das janelas} - \text{área dos vidros}) \times 2$$

$$A_{pintura} = [(0,36) - (0,09 \times 3)] \times 2 + [(0,72) - (0,09 \times 6)] \times 2 + [(0,72) - (0,09 \times 6)] \times 2$$

**A<sub>pintura</sub>=0,90m<sup>2</sup>**

Obs: Área calculada com auxílio do software Autodesk Autocad.

### **9. ACESSIBILIDADE:**



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
MUNICÍPIO DE GUAPORÉ

---

**9.0.1. BARRA DE APOIO RETA, EM ALUMÍNIO, COMPRIMENTO DE 60CM, FIXADA EM PAREDE – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**

Barra 60cm=01 Und

**9.0.2. BARRA DE APOIO RETA, EM ALUMÍNIO, COMPRIMENTO DE 80CM, FIXADA EM PAREDE – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**

Barra 80cm=02 Und

**9.0.3. BARRA DE APOIO RETA, EM ALUMÍNIO, COMPRIMENTO DE 40CM, FIXADA EM PAREDE – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO: Barra 40cm=01 Und**

**10. INSTALAÇÃO ELÉTRICA 220V**

**10.1. DISTRIBUIÇÃO**

**10.1.1. QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 12 DISJUNTORES DIN 100A – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**

QD=01 Und

**10.2. ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS**

**10.2.1. ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25MM(3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO E LAJE – FORNECIMENTO E INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**

$$C_{eletrod.25mm} = \sum (\text{comprimento dos trechos de eletroduto de } 25mm)$$

$$C_{eletrod.25mm} = (0,11+1,5)+(0,26+0,3)+(1)+(0,95)+(0,61)+(0,26)+(0,86)+(0,26+2,25)+(0,85)+(0,61)+(0,26)+(0,61)+(0,67)+(0,26+2,25)+(1,13)+(0,26+2,25)+(0,71)+(0,61)+(0,26)+(0,84)+(0,26)+(0,89)+(0,11+1,5)+(0,26+0,3)+(0,74)+(0,23)+(0,6)+(1,1)+(0,6)+(0,61)+(0,56)+(0,26+1,5)+(0,26+2,25)+(0,96)+(0,6)+(0,61)+(0,61)+(0,98)+(0,11+1,5)+(0,26+0,3)+(0,89)+(0,13)+(0,61)+(0,2)+(1)+(0,26+2,25)+(0,86)+(0,94)+(0,26+2,25)+(1,23)+(2,32)+(1,9)+(0,61)+(0,61)+(0,6)+(0,13)+(1,1)+(0,6)+(1,81)+(0,26)+(0,61)+(2,82)+(2,11)+(0,26)+(0,61)+(0,67)+(0,26+1,5)+(0,86)+(0,13)+(0,6)+(0,85)+(0,26+2,25)+(0,26+1,5)+(1,1)+(0,98)+(1,06)+(0,61)+(0,13)+(0,61)+(0,61)+(0,61)+(1,3)+(0,26)$$



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
MUNICÍPIO DE GUAPORÉ

---

+1,5)+(2,9)+(0,88+0,3)+(1,13)+(0,09)+(0,11)+(0,71)+(0,38)+(0,19)+(0,46)+(0,47+1,5)+(2,26)+(0,26+1,5)+(0,47+1,5)+(1,41)+(0,05+1,5)+(2,44)+(2,05)+(1,91)+(0,61)+(0,61)+(0,13)+(0,6)+(0,62)+(1,2)+(0,13)+(0,92)+(0,26+1,5)+(2,58)+(0,19)+(0,19)+(1,31)+(0,19)+(0,19)+(0,59)+(0,26+0,3)+(0,26+0,3)+(0,61)+(0,19)+(0,39)+(0,19)+(0,76)+(0,61)+(0,6)+(0,61)+(0,61)+(0,59)+(0,11+1,5)+(1,7)+(0,26+1,5)+(2,3)+(0,6)+(0,7)+(2,29)+(1,25)+(0,19)+(1,05)+(0,19)+(0,19)+(0,61)+(0,39)+(0,61)+(0,39)+(0,61)+(0,19)

**C<sub>eletrod.25mm</sub>=142,84m**

Obs: Comprimento calculado com auxílio do software Autodesk Autocad.

#### **10.2.2. ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 40MM(1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**

$C_{eletrod.40mm} = \sum (comprimento\ dos\ trechos\ de\ eletroducto\ de\ 40mm)$

C<sub>eletrod.40mm</sub>=(6,21+1,5)+5,9+12,28+3,57

**C<sub>eletrod.40mm</sub>=29,46m**

Obs: Comprimentos calculados com auxílio do software Autodesk Autocad.

#### **10.2.3. CAIXA DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS SUBTERRÂNEAS PARA PISO, EM PVC, DIMENSÕES DE 3/4" A 4", FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (ADAPTADO DE SINAPI 100556):**

**CP=03 Und**

### **10.3. DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO**

#### **10.3.1. DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**

**D10A=06 Und**

#### **10.3.2. DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**

**D20A=01 Und**



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
MUNICÍPIO DE GUAPORÉ

---

**10.3.3. DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**

**D50A=02 Und**

**10.3.4. DISJUNTOR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 63A – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**

**D63A=02 Und**

**10.3.5. DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSÃO MÁXIMA DE 175V, CORRENTE MÁXIMA DE 45KA (TIPO AC) – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**

**DPS=03 Und**

**10.3.6. DISPOSITIVO DR, 2 POLOS, SENSIBILIDADE DE 30MA, CORRENTE DE 25A, (TIPO AC) – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**

**DR25A=04 Und**

**10.3.7. DISPOSITIVO DR, 2 POLOS, SENSIBILIDADE DE 30MA, CORRENTE DE 63A, (TIPO AC) – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**

**D63A=02 Und**

**10.4. CABOS E FIOS CONDUTORES:**

**10.4.1. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5MM<sup>2</sup>, ANTI-CHAMA 450/750V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**

$$C_{cabob1,5mm^2} = \sum(\text{comprimento dos trechos de cabo } 1,5mm^2)$$

$$C_{cabob1,5mm^2} = ((0,11+1,5)+(0,95)+(0,26)+(0,86)+(0,26)+(0,61)+(2,11)+(0,26)+(0,86)+(0,13)+(0,61)+(2,82)+(0,61)+(0,26)+(0,11+1,5)+(0,89)+(0,26)+(0,6)+(1,1)+(0,6)+(0,84)+(0,26)+(0,6)+(1,1)+(0,6)+(0,61)+(1,9)+(2,32)+(0,61)+(0,61)+(0,98)+(0,11+1,5)+(1,81)+(0,13)+(0,61)+(1,13)+(0,09)+(0,11)+(2,05)+(0,71)+(0,19)+(0,38)+(0,46)+(0,47+1,5)+(0,05+1,5)+(2,44)+(0,19)+(0,19)+(0,7)+(2,09)+(1,25)+(0,19)+(1,91)+(0,76)+(0,11+1,5)+(0,59)+(0,61)+(0,61)+(0,6)+(2,33)+(0,6)+(0,61)+(0,61)+(1,05)+(0,19)+(0,19)+(0,61)+(0,39)+(0,61)+(0,39)+(0,61)+(0,19)+(0,13)+(0,6)+(0,62)+(1,2)+(0,13)+(2,88)+(0,23)+(1,5)+(1,12)+(1,5)+(0,78)+(1,5)+(0,86)) \times 2$$



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
MUNICÍPIO DE GUAPORÉ

---

**C<sub>cabo1,5mm<sup>2</sup></sub>=151,34m**

Obs: Comprimentos calculados com auxílio do software Autodesk Autocad.

#### **10.4.2. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5MM<sup>2</sup>, ANTI-CHAMA 450/750V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**

$$C_{cabo2,5mm^2} = \sum (\text{comprimento dos trechos de cabo } 2,5mm^2)$$

$$C_{cabo2,5mm^2} = (0,26+0,3)x3+(1)x3+(0,61)x3+(0,13)x3+(0,86)x3+(0,26+2,25)x3+(0,85)x3+(0,61)x3+(0,26)x3+(0,61)x3+(0,61)x3+(0,67)x3+(0,26+2,25)x3+(1,13)x3+(2,11)x3+(0,26)x3+(0,61)x3+(0,67)x3+(0,26+1,5)x3+(0,26+2,25)x3+(0,85)x3+(0,6)x3+(0,13)x3+(0,86)x3+(1,1)x3+(0,26+1,5)x3+(0,98)x3+(2,82)x3+(0,61)x3+(0,26)x3+(1,81)x3+(0,26+2,25)x3+(0,71)x3+(0,61)x3+(0,84)x3+(0,26)x3+(0,6)x3+(0,26+0,3)x3+(0,74)x3+(0,23)x3+(0,6)x3+(1,1)x3+(0,6)x3+(0,61)x3+(1,1)x3+(0,13)x3+(0,6)x3+(0,61)x3+(0,61)x3+(0,56)x3+(0,26+1,5)x3+(0,26+2,25)x3+(0,96)x3+(1,9)x3+(2,32)x3+(0,61)x3+(0,6)x3+(0,2)x3+(0,13)x3+(0,61)x3+(0,2)x3+(0,89)x3+(0,26+0,3)x3+(1)x3+(0,26+2,25)x3+(0,86)x3+(0,94)x3+(0,26+2,25)x3+(1,23)x3+(1,3)x3+(0,26+1,5)x3+(2,9)x3+(1,41)x3+(0,47+1,5)x3+(2,26)x3+(0,26+1,5)x3+(0,61)x3+(0,61)x3+(0,61)x3+(0,13)x3+(1,06)x3+(0,88+0,3)x3+(1,13)x3+(0,045)x5+(0,045)x2+(0,11)x4+(0,71)x4+(0,26+1,5)x3+(2,05)x2+(0,61)x2+(0,6)x2+(0,62)x2+(1,2)x2+(0,13)x3+(0,92)x3+(0,26+1,5)x3+(0,19)x3+(0,19)x4+(0,19)x2+(0,46)x3+(0,47+1,5)x3+(2,44)x2+(0,19)x3+(0,19)x3+(0,76)x3+(0,61)x3+(0,61)x3+(1,7)x3+(0,26+1,5)x3$$

**C<sub>cabo2,5mm<sup>2</sup></sub>=322,20m**

Obs: Comprimentos calculados com auxílio do software Autodesk Autocad.

#### **10.4.3. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10MM<sup>2</sup>, ANTI-CHAMA 450/750V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**

$$C_{cabo10mm^2} = \sum (\text{comprimento dos trechos de cabo } 10mm^2)$$

$$C_{cabo10mm^2} = (3,57+12,28+5,9+6,21+1,5)+(0,045)x3+(0,11)x3+(0,71)x3+(0,38)x3+(2,05)x3+(2,44)x3+(0,19)x3+(0,39)x3+(0,61)x3+(0,26+0,3)x3+(0,61)x3+(0,6)x3+(0,62)x3+(1,2)x3+(2,88)x3+(0,23)x3+(0,19)x3+(0,59)x3+(0,26+0,3)x3$$

**C<sub>cabo10mm<sup>2</sup></sub>=74,35m**

Obs: Comprimentos calculados com auxílio do software Autodesk Autocad.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
MUNICÍPIO DE GUAPORÉ

---

**10.4.4. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16MM<sup>2</sup>, 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**

$C_{cab\text{o}16\text{mm}^2}$  = Comprimento do cabo de entrada de 16mm<sup>2</sup>

$$C_{cab\text{o}16\text{mm}^2} = (3,57 + 12,28 + 5,9 + 6,21 + 1,1) \times 3$$

**C<sub>cabo16mm<sup>2</sup></sub>=87,27m**

Obs: Comprimento calculado com auxílio do software Autodesk Autocad.

**10.5. ILUMINAÇÃO, TOMADAS E INTERRUPTORES**

**10.5.1. INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**

**Int.1=06 Und**

**10.5.2. LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS TUBULARES FLUORESCENTES DE 18W, COM REATOR DE PARTIDA RÁPIDA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**

**Lum.=15 Und**

**10.5.3. TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**

**Tom1=10 Und**

**10.5.4. TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**

**Tom2=04 Und**

**10.5.5. INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**

**Int.2=01 Und**



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
MUNICÍPIO DE GUAPORÉ

---

**10.5.6. TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**

**Tom.3=13 Und**

**10.5.7. LUMINÁRIA TIPO PAFLON DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 12/13W, SEM REATOR – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**

**Lum.2=10 Und**

**10.5.8. LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS LED DE 2W, SEM REATOR – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**

**Lum.3=03 Und**

**11. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS**

**11.1. INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA:**

**11.1.1. CAIXA D'ÁGUA EM POLIÉSTER REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO, 5000 LITROS – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**

**CA=01 Und.**

**11.1.2. CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**

**CE=02 Und.**

**11.1.3. REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**

**RGBCC=03 Und.**

**11.1.4. REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4" – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**

**RGB=05 Und.**



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
MUNICÍPIO DE GUAPORÉ

---

**11.1.5. REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**  
RPBCC=04 Und.

**11.1.6. ENGATE FLEXÍVEL EM INÓX, 1/2"X30CM – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**

**EFI= 08Und.**

**11.1.7. ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2"X30CM – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**

**EFP= 09Und.**

**11.1.8. JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 1/2" INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**

**JBL1/2= 17Und.**

**11.1.9. JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 3/4" INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**

**JBL3/4= 07Und.**

**11.1.10. ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MMX3/4", INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBRICIMENTO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO: ACB3/4= 19Und.**

**11.1.11. CURVA DE 90 GRAUS PVC SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
MUNICÍPIO DE GUAPORÉ

---

**C90PVC= 04Und.**

**11.1.12. JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

**J90PVC= 13Und.**

**11.1.13. TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**

$$C_{Tubo20mm} = \sum (\text{Comprimento dos Tubos de } 20mm)$$

**C<sub>Tubo20mm</sub>=0,29m**

Obs: Comprimento calculado pelo software Altoqi QIBuilder.

**11.1.14. TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**

$$C_{Tubo25mm} = \sum (\text{Comprimento dos Tubos de } 25mm)$$

**C<sub>Tubo25mm</sub>=48,20m**

Obs: Comprimento calculado pelo software Altoqi QIBuilder.

**11.1.15. TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**

$$C_{Tubo32mm} = \sum (\text{Comprimento dos Tubos de } 32mm)$$

**C<sub>Tubo32mm</sub>=2,69m**

Obs: Comprimento calculado pelo software Altoqi QIBuilder.

**11.1.16. TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**

$$C_{Tubo50mm} = \sum (\text{Comprimento dos Tubos de } 50mm)$$

**C<sub>Tubo50mm</sub>=30,39m**

Obs: Comprimento calculado pelo software Altoqi QIBuilder.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
MUNICÍPIO DE GUAPORÉ

---

**11.1.17. TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**

**TPVC25=14Und.**

**11.1.18. TÊ COM BUCHA DE LATÃO NA BOLSA CENTRAL, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MMX1/2", INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**

**TPVC25X1/2=01Und.**

**11.1.19. REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 25MM – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**

**RE25=01Und.**

**11.1.20. ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MMX3/4", INSTALADO EM RESERVÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO EM FIBRA/FIBROCIMENTO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**

**AF25X3/4=01Und.**

**11.1.21. ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MMX3/4", INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**

**ACB25X3/4=02Und.**

**11.1.22. CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**

**C90=04Und.**

**11.1.23. JOELHO 90 GRAUS PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
MUNICÍPIO DE GUAPORÉ

---

**J90=01Und.**

**11.1.24. TORNEIRA DE BOIA PARA CAIXA D'ÁGUA, ROSCÁVEL, 3/4" – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**

**TB=01Und.**

**11.1.25. REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 32MM – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**

**RE32=01Und.**

**11.1.26. REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 40MM – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**

**RE40=03Und.**

**11.1.27. ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MMX1", INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**

**ACF32X1=01Und.**

**11.1.28. CURVA 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**

**C45°32MM=02Und.**

**11.1.29. CURVA 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**

**C45°50MM=02Und.**

**11.1.30. JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**

**C90°32MM=01Und.**



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
MUNICÍPIO DE GUAPORÉ

---

**11.1.31. JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**

**C90°50MM=05Und.**

**11.1.32. TÊ, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**

**T32=01Und.**

**11.1.33. TÊ, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**

**T50=05Und.**

**11.2. INSTALAÇÕES DE ESGOTO:**

**11.2.1. TANQUE SÉPTICO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 1,6X4,4X1,8M, VOLUME ÚTIL: 9856L (PARA 68 CONTRIBUINTES):**

**TSR=01Und.**

**11.2.2. FILTRO ANAERÓBIO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 1,4X4,2X1,67, VOLUME ÚTIL: 7056L (PARA 67 CONTRIBUINTES):**

**TAR=01Und.**

**11.2.3. VASO SANITÁRIO SIFONADO CONVENCIONAL PARA PCD, SEM FURO FRONTAL COM LOUÇA BRANCA, SEM ASSENTO, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**

**VPCD=01Und.**



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
MUNICÍPIO DE GUAPORÉ

---

**11.2.4. VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA, 1/2"X40CM – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO: VC=07Und.**

**11.2.5. ASSENTO SANITÁRIO DE PLÁSTICO, TIPO CONVENCIONAL – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**

AS=08Und.

**11.2.6. MICTÓRIO SIFONADO LOUÇA BRANCA, PADRÃO MÉDIO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**

MIC=02Und.

**11.2.7. LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5X39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO TIPO GARRAFA EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**

LAV=01Und.

**11.2.8. BANCADA GRANITO CINZA 200CMX65CM, COM CUBA DE EMBUTIR DE AÇO, VÁLVULA AMERICANA EM METAL, SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, ENGATE FLEXÍVEL 30CM, TORNEIRA CROMADA LONGA, DE PAREDE, 1/2" OU 3/4", P/ WC, PADRÃO POPULAR – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**

BANC1=01Und.

**11.2.9. BANCADA GRANITO CINZA 200CMX50CM, COM CUBA DE EMBUTIR DE AÇO, VÁLVULA AMERICANA EM METAL, SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, ENGATE FLEXÍVEL 30CM, TORNEIRA CROMADA LONGA, DE PAREDE, 1/2" OU 3/4", P/ WC, PADRÃO POPULAR – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**

BANC2=01Und.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
MUNICÍPIO DE GUAPORÉ

---

**11.2.10. BANCADA GRANITO CINZA 150X60CM, COM CUBA DE EMBUTIR DE AÇO, VÁLVULA AMERICANA EM METAL, SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, ENGATE FLEXÍVEL 30CM. TORNEIRA CROMADA LONGA, DE PAREDE, 1/2" OU 3/4", P/ COZINHA, PADRÃO POPULAR – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**

**BANC3=02Und.**

## **12. PPCI**

**12.0.1. EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PQS DE 4KG, CLASSE BC – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**

**EXT=04Und.**

**12.0.2. PLACA DE SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO – ALERTA, TRIANGULAR, BASE \*30\*CM, EM PVC \*2\*MM ANTI-CHAMAS (SÍMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820):**

**PLACA1=04Und.**

**12.0.3. PLACA DE SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO, FOTOLUMINESCENTE, QUADRADA, 14"X14"CM, EM PVC \*2\*MM ANTI-CHAMAS (SÍMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820):**

**PLACA2=04Und.**

## **13. SERVIÇOS COMPLEMENTARES**

### **13.1. VIGAS DEMOLIDAS:**

**13.1.1. ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0MM – MONTAGEM:**

$B5mm = \sum N_i \times \text{massa da barra de } 5mm$ , onde:

$N_i$  = Número de barras x Comprimento unitário(m) e massa da barra de 5mm = 0,154kg/m

**B5mm= 16,80 kg**



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
MUNICÍPIO DE GUAPORÉ

---

Obs: Massa de aço calculada pelo software Altoqi Eberick.

**13.1.2. ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0MM – MONTAGEM:**

$B8mm = \sum N_i \times \text{massa da barra de } 8mm$ , onde:

$N_i$  = Número de barras x Comprimento unitário(m) e massa da barra de 8mm=0,395kg/m

**B8mm= 23,40 kg**

Obs: Massa de aço calculada pelo software Altoqi Eberick.

**13.1.3. ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5MM – MONTAGEM:**

$B12,5mm = \sum N_i \times \text{massa da barra de } 12,5mm$ , onde:

$N_i$  = Número de barras x Comprimento unitário(cm) e massa da barra de 12,5mm=0,963kg/m

**B12,5mm= 57,00 kg**

Obs: Massa de aço calculada pelo software Altoqi Eberick.

**13.1.4. CONCRETAGEM DE VIGAS, FCK 25MPA, COM USO DE BOMBA, LANÇAMENTO, ADESAMENTO E ACABAMENTO:**

**$V_{conc}= 1,53m^3$**

Obs: Volume de concreto calculado pelo software Altoqi Eberick.

**13.1.5 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM PONTALETE DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES:**

**$A_{form}= 15,69m^2$**

Obs: Área de fôrmas calculada pelo software Altoqi Eberick.

**13.2. PILARE DEMOLIDO:**



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
MUNICÍPIO DE GUAPORÉ

---

**13.2.1. ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0MM – MONTAGEM:**

$B_{5mm} = \sum N_i \times \text{massa da barra de } 5mm$ , onde:

$N_i$  = Numero de barras x Comprimento unitário(m) e massa da barra de 5mm = 0,154kg/m

**$B_{5mm} = 24,50 \text{ kg}$**

Obs: Massa de aço calculada pelo software Altoqi Eberick.

**13.2.2. ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5MM – MONTAGEM:**

$B_{12,5mm} = \sum N_i \times \text{massa da barra de } 12,5mm$ , onde:

$N_i$  = Numero de barras x Comprimento unitário(cm) e massa da barra de 12,5mm=0,963kg/m

**$B_{12,5mm} = 88,40 \text{ kg}$**

Obs: Massa de aço calculada pelo software Altoqi Eberick.

**13.2.3. CONCRETAGEM DE PILARES,  $F_{CKC}=25\text{MPa}$ , COM USO DE BOMBA EM EDIFICAÇÃO COM SEÇÃO MÉDIA DE PILARES MENOSR OU IGUAL A  $0,25\text{m}^2$  - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO:**

**$V_{conc}= 1,44\text{m}^3$**

Obs: Volume de concreto calculado pelo software Altoqi Eberick.

**13.2.4. FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM MADEIRA SERRADA  $E=25\text{mm}$ :**

**$A_{form}= 17,86\text{m}^2$**

Obs: Área de fôrmas calculada pelo software Altoqi Eberick.

**13.3. ALVENARIA DEMOLIDA:**

**13.3.1. ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE  $19 \times 19 \times 39\text{cm}$  (ESPESSURA 19CM) DE PAREDES COM ÁREA**



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
MUNICÍPIO DE GUAPORÉ

---

### **LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M<sup>2</sup> COM VÃO E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA:**

$A_{alv} = (Comprimento \times Altura \ da \ parede \ que \ foi \ demolida \ por \ acidente)$

$$A_{alv} = (2,20 \times 3,28) + (2,20 \times 3,28) + (1,40 \times 2,20) + (1,40 \times 2,20) + (4,70 \times 3,28)$$

$$A_{alv} = 36,00 \text{m}^2$$

Obs: Áreas calculadas com auxílio do software Autodesk Autocad. A conferência das áreas pode ser feita através da prancha ARQ04.

### **13.3.2. CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO, ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L:**

$A_{chapisco} = (comprimento \ alvenaria + pilar) \times$

*Altura da parede que foi demolida por acidente*  $\times$  *Dois lados*

$$A_{chapisco} = (3,28 \times 5,40 \times 2) + (5,38 \times 5,40 \times 2)$$

$$A_{chapisco} = 93,53 \text{m}^2$$

Obs: Áreas calculadas com auxílio do software Autodesk Autocad. A conferência das áreas pode ser feita através da prancha ARQ04.

### **13.3.3. MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS:**

$A_{MU} = (comprimento \ alvenaria + pilar) \times$

*Altura da parede que foi demolida por acidente*  $\times$  *Dois lados*

$$A_{MU} = (3,28 \times 5,40 \times 2) + (5,38 \times 5,40 \times 2)$$

$$A_{MU} = 93,53 \text{m}^2$$

Obs: Áreas calculadas com auxílio do software Autodesk Autocad. A conferência das áreas pode ser feita através da prancha ARQ04.

### **13.3.4. APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LATEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS:**



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
MUNICÍPIO DE GUAPORÉ

---

$$A_{pintura} = (\text{comprimento alvenaria} + \text{pilar}) \times$$

*Altura da parede que foi demolida por acidente*  $\times$  *Dois lados*

$$A_{pintura} = (3,28 \times 5,40 \times 2) + (5,38 \times 5,40 \times 2)$$

$$A_{pintura} = 93,53 \text{m}^2$$

Obs: Áreas calculadas com auxílio do software Autodesk Autocad. A conferência das áreas pode ser feita através da prancha ARQ04.

#### **13.4. CHURRASQUEIRA:**

##### **13.4.1. ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO REFRATÁRIO DE 2,5X11,4X22,9CM (ESPESSURA 2,5CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA:**

$$A_{alv} = (\text{Compr. vão da churrasqueira} \times \text{Largura do vão da churrasqueira} \times 4 \times 2)$$

$$A_{alv} = (4,88 \times 0,775 \times 4 \times 2)$$

$$A_{alv} = 30,26 \text{m}^2$$

#### **13.5. INSTALAÇÕES:**

##### **13.5.1. LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30X6,00M ALT. 2,50M, PARA ESCRITÓRIO, SEM DIVISÓRIAS INTERNAS E SEM SANITÁRIOS:**

$$LC = 5 \text{ meses}$$

Guaporé, outubro de 2021

---

**GABRIEL FRANCISCO VIAN**  
CREA/RS 242.589