

## MEMEMORIAL DE CÁLCULO

**Obra:** Reforma UBS Alvorada

**Proprietário:** Prefeitura Municipal de Formiga

**CNPJ:** 16.784.720/0001-25

### REFORMA DA UBS ALVORADA

#### 1 SERVIÇOS PRELIMINARES

##### 1.1 IDENTIFICAÇÃO DA OBRA

##### 1.1.1 IDENTIFICAÇÃO DA OBRA

1.1.1.1 FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA #26, ESP. 0,45 MM, PLOTADA COM ADESIVO VINÍLICO, AFIXADA COM REBITES 4,8X40 MM, EM ESTRUTURA

1,20 x 2,40 = 2,88m<sup>2</sup>

##### 1.2 ANDAIMES

##### 1.2.1 ANDAIMES INTERNOS

1.2.1.1 ANDAIME EM CAVALETE METALICO PARA FORRO OU SERVIÇO EM ALTURA INTERNO COM CHAPA DE COMPENSADO E TÁBUA, COM REAPROVEITAMENTO, INCLUSIVE MONTAGEM/DESMONTAGEM E REMANEJAMENTO

29,16 x 1,00 = 29,16m<sup>2</sup>

## **1.2.2 ANDAIMES EXTERNOS**

### **1.2.2.1 FORNECIMENTO DE ANDAIME METÁLICO PARA FACHADA (LOCAÇÃO), INCLUSIVE PISO METÁLICO E SAPATAS, EXCLUSIVE MONTAGEM E DESMONTAGEM**

11,15 x 4,00 x 2 meses = 89,20m<sup>2</sup>Xmês

### **1.2.2.2 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME METÁLICO PARA FACHADA (LOCAÇÃO), COM PISO METÁLICO, INCLUSIVE RODAPE/GUARDA- CORPO EM MADEIRA, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO ANDAIME.**

11,15 x 4,00 = 44,60m<sup>2</sup>

### **1.2.2.3 TELA DE PROTEÇÃO, TIPO FACHADEIRA, INSTALADA EM ANDAIME METÁLICO PARA FACHADA, EXCLUSIVE ANDAIME METÁLICO, INCLUSIVE ACESSORIOS PARA FIXAÇÃO**

11,15 x 4,00 = 44,60m<sup>2</sup>

## **2 DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES**

### **2.1 DEMOLIÇÕES**

#### **2.1.1 ALVENARIA**

##### **2.1.1.1 DEMOLIÇÃO MANUAL DE ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO OU BLOCO DE CONCRETO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL DEMOLIDO**

2,34 x 4,12 x 0,15 + ((2,10 x 0,10) x 11) = 3,76m<sup>3</sup>

**2.1.1.2 DEMOLIÇÃO MANUAL DE ALVENARIA/ DIVISORIA DE ELEMENTOS VAZADOS (COBOGO, ETC.) INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL DEMOLIDO.**

$$(2x (1,30 x 0,60)) = 1,56 \text{ m}^2$$

**2.1.2 PISO**

**2.1.2.1 DEMOLIÇÃO MANUAL DE PISO DE PEDRAS ( MÁRMORE, GRANITO, ARDÓSIA, ETC.) INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE DEMOLIÇÃO DE CONTRAPISO, TRANSPORTE E RETIRADFA DO MATERIAL DEMOLIDO**

$$(1,68 x 0,98) + (2,18 x 1,51) + ( 8,86 x 1,71 ) + (1,29 x 0,10 ) = 20,22\text{m}^2$$

**2.1.2.2 DEMOLIÇÃO MANUAL DE RODAPÉ, INCLUSIVE ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO E AFASTAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL DEMOLIDO**

$$3,31+2,66+3,31+2,66 = 11,94 \text{ m}$$

**2.1.2.3 REMOÇÃO MANUAL DE SOLEIRA DE MÁRMORE OU GRANITO, COM REAPROVEITAMENTO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL REMOVIDO NÃO REAPROVEITÁVEL**

$$0,70 \text{ m}$$

**2.2 REMOÇÕES**

**2.2.1 LOUÇAS**

**2.2.1.1 REMOÇÃO DE LOUÇAS ( LAVATÓRIO, BANHEIRA, PIA, VASO SANITÁRIO, TANQUE) COM REAPROVEITAMENTO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL REMOVIDO NÃO REAPROVEITÁVEL**

2,00 unidades

**2.2.2 ESQUADRIAS**

**2.2.2.1 REMOÇÃO DE JANELAS DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF\_12/2017**

$1,50 \times 0,45 = 0,68\text{m}^2$

**2.2.2.2 REMOÇÃO DE VIDRO LISO COMUM DE ESQUADRIA COM BAGUETE DE MADEIRA. AF 01/2021**

$3 \times ( 0,60 \times 0,60 ) + ( 1,00 \times 1,00 ) = 2,08\text{m}^2$

**2.2.2.3 REMOÇÃO DE ESQUADRIA DE MADEIRA, COM OU SEM BATENTE – BASEADO EM ORSE (31)**

$8 \times ( 0,70 \times 2,10 ) = 11,76\text{m}^2$

**2.2.2.4 REMOÇÃO MANUAL DE ALAMBRADO METÁLICO, COM REAPROVEITAMENTO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL REMOVIDO NÃO REAPROVEITÁVEL**

$11,15 \times 1,60 = 17,84\text{m}^2$

**2.2.3 OUTROS**

**2.2.3.1 DEMOLIÇÃO MANUAL DE DIVISÓRIA DE MADEIRA, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL DEMOLIDO**

$$2,38 \times 2,10 = 5,00\text{m}^2$$

**2.2.3.2 REMOÇÃO MANUAL DE TELHA METÁLICA, OU PVC COM REAPROVEITAMENTO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DE MATERIAL REMOVIDO NÃO REAPROVEITÁVEL**

$$23,004 \times 11,57 = 266,15\text{m}^2$$

**2.2.3.3 REMOÇÃO MANUAL DE ENGRADAMENTO PARA TELHA TIPO METÁLICA, PVC OU FIBROCIMENTO, COM REAPROVEITAMENTO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL REMOVIDO NÃO REAPROVEITAVEL**

$$23,004 \times 11,57 = 266,15\text{m}^2$$

**2.2.4 REMOÇÃO DE PINTURA**

**2.2.4.1 LIXAMENTO MANUAL EM PAREDE PARA REMOÇÃO DE TINTA**

$$\begin{aligned} & ( 13,43 \times 2,95 ) + ( 2 \times ( 0,80 \times 2,95 ) ) + ( 5,49 \times 3,05 ) + ( 2,34 \times 2,95 ) + ( 6,40 \times 0,65 ) + \\ & ( 1,90 \times 0,39 ) + ( 3,45 \times 0,25 ) + ( 2 \times ( 81,67 \times 1,00 ) ) + ( 8,34 \times 2,95 ) + ( 14,60 \times 2,95 ) + \\ & ( 6,68 \times 2,95 ) + ( 6,78 \times 2,95 ) + ( 12,14 \times 2,95 ) + ( 9,41 \times 2,95 ) + ( 14,96 \times 2,95 ) + \\ & ( 15,12 \times 2,95 ) + ( 3,12 \times 2,95 ) + ( 3,35 \times 2,95 ) + ( 4,58 \times 2,95 ) + ( 7,20 \times 2,95 ) + \\ & ( 11,90 \times 2,95 ) + ( 14,70 \times 2,95 ) + ( 6,40 \times 2,95 ) + ( 9,82 \times 2,95 ) + ( 6,16 \times 2,30 ) + \\ & ( 17,28 \times 2,95 ) + ( 14,21 \times 2,95 ) + ( 4,26 \times 2,95 ) + ( 5,47 \times 3,02 ) + ( 5,60 \times 3,02 ) + \\ & ( 5,58 \times 3,02 ) + ( 6,32 \times 4,00 ) + ( 6,36 \times 4,00 ) + ( 7,80 \times 4,00 ) + ( 7,90 \times 4,00 ) + \\ & ( 12,34 \times 3,02 ) + ( 1,71 \times 3,02 ) + ( 1,62 \times 3,02 ) = 1005,78 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

**2.2.4.2 LIXAMENTO MANUAL EM TETO PARA REMOÇÃO DE TINTA**

$$( 2,00 \times 0,82 ) + ( 2,30 \times 2,00 ) + ( 3,31 \times 3,05 ) + ( 4,36 \times 2,94 ) + ( 1,94 \times 1,40 ) +$$

$$(1,94 \times 1,45) + (3,14 \times 2,93) + (2,81 \times 3,05) + (5,04 \times 2,93) + (4,61 \times 2,95) + \\ (1,44 \times 0,97) + (0,70 \times 0,18) + (2,13 \times 1,44) + (3,29 \times 2,66) + (4,03 \times 3,31) + \\ (1,70 \times 1,50) + (3,38 \times 1,50) + (3,38 \times 1,50) + (1,58 \times 1,50) + (5,11 \times 3,53) + \\ (7,86 \times 1,14) = 144,89\text{m}^2$$

### **3 MOVIMENTAÇÃO DE TERRA**

#### **3.1 MOVIMENTAÇÃO DE TERRA**

##### **3.1.1 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS - TUBOS**

###### **3.1.1.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,50 M INCLUSIVE DESCARGA LATERAL**

9,72 m<sup>3</sup>

###### **3.1.1.2 PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF\_08/2020**

32,40 m<sup>2</sup>

###### **3.1.1.3 LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (AREIA MÉDIA), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE \*10 CM\*. AF\_07/2019**

0,97 m<sup>3</sup>

###### **3.1.1.4 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF\_07/2016**

0,97 m<sup>3</sup>

###### **3.1.1.5 REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCURSSÃO. AF\_08/2023**

9,17 m<sup>3</sup>

**3.1.1.6 TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA COM CARRINHO DE MÃO, COM DISTÂNCIAS MENORES OU IGUAIS A 50M, INCLUSIVE CARGA/DESCARGA**

2,45 m<sup>3</sup>

**3.1.1.7 TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO EM CAÇAMBA, EXCLUSIVE CARGA MANUAL OU MECÂNICA**

73,44 m<sup>3</sup>

**3.1.2 DRENAGEM – CAIXAS DE PASSAGEM**

**3.1.2.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,5M, INCLUSIVE DESCARGA LATERAL**

0,40x0,40x4,00+0,60x0,60x1,65 = 1,24 m<sup>3</sup>

**3.1.2.2 PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF\_08/2020**

0,4x0,40x4,00+0,60x0,60x1,00 = 1,00m<sup>2</sup>

**3.1.2.3 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, INCLUSIVE TRANSPORTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO**

0,64x0,05x4,00+0,36x0,05x1,00 = 0,15 m<sup>3</sup>

**3.1.2.4 REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF\_08/2023**

0,28+0,64 m<sup>3</sup> = 0,92 m<sup>3</sup>

**3.1.2.5 TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA COM CARRINHO DE MÇAO COM DISTANCIAS MAIORES QUE 50M E MENORES OU IGUAIS A 100M, INCLUSIVE CARGA/DESCARGA**

$$0,47+0,12 = 0,59\text{m}^3$$

**3.1.2.6 TRANSPORTE COM MATERIAL DEMOLIDO EM CAÇAMBA EXCLUSIVE CARGA MANUAL OU MECÂNICA**

$$0,47+0,12 = 0,59\text{m}^3$$

**3.1.3 DRENAGEM – TUBOS DE PVC**

**3.1.3.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,5M, INCLUSIVE DESCARGA LATERAL**

$$(42,00+43,00+23,00+24,00) \times (0,30 \times 0,50) = 19,80 \text{ m}^3$$

**3.1.3.2 PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF\_08/2020**

$$(42,00+43,00+23,00+24,00) \times 0,30 = 39,60 \text{ m}^2$$

**3.1.3.3 LASTRO DE AREIA, INCLUSIVE ADENSAMENTO E APILOAMENTO MANUAL**

$$39,60 \times 0,03 = 1,19 \text{ m}^3$$

**3.1.3.4 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, TRANSPORTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO**

$$39,60 \times 0,03 = 1,19 \text{ m}^3$$

**3.1.3.5 REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF\_04/2016**

$$39,60 \times 0,47 = 18,76 \text{ m}^3$$



**3.1.3.6 TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA COM CARRINHO DE MÃO, COM DISTANCIAS MAIORES QUE 50M E MENORES OU IGUAIS A 100M, INCLUSIVE CARGA/DESCARGA**

$$1,22+1,49+0,91+1,28 = 4,89 \text{ m}^3$$

**3.1.3.7 TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO EM CAÇAMBA, EXCLUSIVE CARGA MANUAL OU MECÂNICA**

$$1,22+1,49+0,91+1,28 = 4,89 \text{ m}^3$$

**4 SUPERESTRUTURAS EM CONCRETO ARMADO**

**4.1 PILARES**

**4.1.1 PILARES EM ALVENARIA DA CAIXA D'ÁGUA**

**4.1.1.1 FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO BOMBEADO, COM FCK 25MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO**

$$(4 \times (2,50 \times 0,19 \times 0,19)) = 0,36\text{m}^3$$

**4.1.1.2 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3MM – MONTAGEM. AF\_06/2022**

$$(4 \times 0,09 \times 60) = 21,66\text{Kg}$$

**4.2 VIGAS**

**4.2.1 VIGAS DE RESPALDO ALVENARIA DA CAIXA D'ÁGUA**

**4.2.1.1 FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO BOMBEADO, COM FCK 25MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO**

$$(1 \times (12,10 \times 0,19 \times 0,19)) = 0,44\text{m}^3$$

**4.2.1.2 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3MM – MONTAGEM. AF\_06/2022**

$$(1,00 \times 0,437 \times 60) = 26,21\text{Kg}$$

**5 ALVENARIAS**

**5.1 ALVENARIAS**

**5.1.1 ALVENARIAS**

**5.1.1.1 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X14X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF\_12/2021**

$$(0,36 \times 1,00) + (0,36 \times 4,00) + (1,63 \times 3,00) + (2,33 \times 2,95) = 13,56\text{m}^2$$

**5.1.1.2 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 19X19X39 CM (ESPESSURA 19 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF\_12/2021**

$$(2 \times (1,30 \times 0,60)) + (12,90 \times 2,50) = 33,81\text{m}^2$$

**5.1.2 DRYWALL**

**5.1.2.1 PAREDE COM PLACAS DE GESSO ACARTONADO (DRYWALL), P USO INTERNO, COM UMA FACE SIMPLES E OUTRA FACE DUPLA E ESTRUTURA METÁLICA COM GUIAS DUPLAS, PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M2, COM VÃOS . AF\_07/2023\_PS**

$$(4,88 \times 2,95) + (9,77 \times 2,70) + (12,93 \times 2,70) = 75,69\text{m}^2$$

## **5.2 VERGA E CONTRAVERGA**

### **5.2.1 VERGAS – PORTAS E JANELAS**

**5.2.1.1 VERGA MOLDADA IN LOCO COM UTILIZAÇÃO DE BLOCOS CANALETA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF\_03/2016**

$$(1,50 \times 1,00) + (2,00 \times 0,85) + (1,00 \times 1,50) = 4,70\text{m}^2$$

## **6 ACABAMENTO GROSSO (CHAPISCO, EMBOSSO, REBOCO E CONTRAPISO)**

### **6.1 PAREDES**

#### **6.1.1 PAREDES INTERNAS**

**6.1.1.1 CHAPISCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:2:3 (CIMENTO, AREIA E PEDRISCO), APLICADO COM COLHER, ESP. 5MM, PREPARO MECÂNZADO**

$$(2 \times (0,36 \times 1,00)) + (2 \times (1,63 \times 4,00)) + (2 \times (2,33 \times 2,95)) + (4 \times (1,30 \times 0,60)) + (2 \times (12,90 \times 2,00)) + (2 \times (1,60 \times 2,00)) = 88,63 \text{ m}^2$$

**6.1.1.2 REBOCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), ESP. 20MM, APLICAÇÃO MANUAL, PREPARO MECÂNZADO, ESCLUSIVE CHAPISCO**

$$(2 \times (0,36 \times 1,00)) + (2 \times (1,63 \times 4,00)) + (2 \times (2,33 \times 2,95)) + (4 \times (1,30 \times 0,60)) +$$

$$(2 \times (12,90 \times 2,00)) + (2 \times (1,60 \times 2,00)) = 88,63\text{m}^2$$

## 6.2 PISOS

### 6.2.1 PISOS

#### 6.2.1.1 CAMADA DE REGULARIZAÇÃO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESP30MM, APLICAÇÃO MANUAL, INCLUSIVE ARGAMASSA COM PREPARO MECANIZADO

$$(1,47 \times 1,14) + (2,09 \times 1,47) + (8,86 \times 1,71) + (1,29 \times 0,10) = 20,03\text{m}^2$$

## 7 REVESTIMENTO E ACABAMENTOS

### 7.1 PAREDES

#### 7.1.1 PAREDES

##### 7.1.1.1 REVESTIMENTO COM AZULEJO BRANCO ( 15 X 15CM), JUNTA A PRUMO, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO

$$(2 \times (0,60 \times 0,30)) = 0,36\text{m}^2$$

##### 7.1.1.2 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 60 X 60 CM, , APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10M2

$$(5,20 \times 1,50) + (7,12 \times 1,50) + (6,28 \times 1,50) = 27,90\text{m}^2$$

### 7.2 PISOS

#### 7.2.1 PISOS INTERNOS

**7.2.1.1 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 60X60 CM, APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF\_02/2023\_PE**

$$(1,47 \times 1,14) + (2,09 \times 1,47) + (4,14 \times 1,10) + (3,71 \times 1,23) + (3,86 \times 1,63) + (3,62 \times 1,63) + (1,44 \times 0,23) + (2,78 \times 1,62) + (2,78 \times 1,71) + (2,72 \times 2,40) + (3,12 \times 2,45) = 50,80\text{m}^2$$

**7.2.1.2 PISO EM CONCRETO USINADO CONVENCIONAL, FCK 15MPA, COM TELA SOLDADA NERVURADA TIPO Q-61, ACABAMENTO POLIDO EM NÍVEL ZERO, ESP. 5 CM, INCLUSIVE FORNECIMENTO, LANÇAMENTO, ADENSAMENTO, EXCLUSIVE JUNTA DE DILATAÇÃO**

$$(10,18 \times 3,18) + (1,75 \times 1,29) + (1,72 \times 1,44) + (2,93 \times 1,05) + (1,70 \times 1,51) + (2,21 \times 1,70) = 46,51\text{m}^2$$

**7.2.1.3 PISO EXISTENTE EM ARDÓSIA 40 X 40 CM, A SER RASPADO, LIXADO E COM APLICAÇÃO DE RESINA INCOLOR**

$$(0,82 \times 2,00) + (2,30 \times 2,00) + (3,31 \times 3,05) + (4,36 \times 2,94) + (1,94 \times 1,40) + (1,94 \times 1,45) + (3,14 \times 2,93) + (2,81 \times 3,05) + (5,04 \times 2,93) + (4,61 \times 2,95) + (1,44 \times 0,97) + (2,13 \times 1,44) + (3,29 \times 2,66) + (4,03 \times 3,31) + (1,70 \times 1,50) + (3,38 \times 1,50) + (1,58 \times 1,50) + (5,11 \times 3,53) + (7,86 \times 1,14) + (10 \times (0,70 \times 0,18)) + (2 \times (0,60 \times 0,18)) + (0,80 \times 0,18) = 146,38\text{m}^2$$

**7.2.2 RODAPÉS**

**7.2.2.1 RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRADA DE DIMENSÕES 60X60CM. AF\_02/2023**

$$(4,08 - 0,70) + (5,65 - 0,80) + (21,46 - 4,20) + (12,34 - 1,40) + (8,80 - 0,70) + (8,98 - 0,70) + (11,24 - 0,70) + (11,13 - 0,70) = 73,78\text{m}$$

**7.2.2.2 RODAPÉ EXISTENTE EM ARDÓSIA H= 10CM, A SER RASPADO, LIXADO E COM APLICAÇÃO DE RESINA INCOLOR**

$$\begin{aligned} & ( 5,64 - 0,70 ) + ( 12,94 - 2,70 ) + ( 14,60 - 0,70 ) + ( 6,68 - 0,60 ) + ( 6,78 - 0,60 ) + \\ & ( 12,14 - 0,70 ) + ( 9,41 - 1,50 ) + ( 15,94 - 1,40 ) + ( 15,12 - 1,40 ) + ( 4,58 - 1,30 ) \\ & + \\ & ( 7,14 - 0,60 ) + ( 11,90 - 0,70 ) + ( 14,68 - 1,40 ) + ( 6,40 - 0,70 ) + ( 9,76 - 0,70 ) \\ & + \\ & ( 6,16 - 0,70 ) + ( 17,28 - 1,40 ) + ( 20,19 - 5,60 ) = 173,94m \end{aligned}$$

**8 PINTURA (SELADOR, EMASSAMENTO, TINTA E GESSO)**

**8.1 PAREDE**

**8.1.1 PAREDE INTERNA**

**8.1.1.1 FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF\_04/2023**

$$\begin{aligned} & ( 15,73 \times 2,95 ) + ( 2 \times ( 0,80 \times 2,95 ) ) + ( 5,49 \times 3,05 ) + ( 4,51 \times 2,95 ) + ( 6,40 \times 0,65 ) \\ & + \\ & ( 1,90 \times 0,39 ) + ( 3,45 \times 0,25 ) + ( 2 \times ( 81,67 \times 1,00 ) ) + ( 8,34 \times 2,95 ) + ( 14,60 \times 2,95 ) + \\ & ( 6,68 \times 2,95 ) + ( 6,78 \times 2,95 ) + ( 12,14 \times 2,95 ) + ( 9,41 \times 2,95 ) + ( 14,96 \times 2,95 ) + \\ & ( 15,12 \times 2,95 ) + ( 7,12 \times 2,95 ) + ( 5,22 \times 2,95 ) + ( 4,58 \times 2,95 ) + ( 7,20 \times 2,95 ) + \\ & ( 11,90 \times 2,95 ) + ( 14,70 \times 2,95 ) + ( 6,40 \times 2,95 ) + ( 9,82 \times 2,95 ) + ( 6,16 \times 2,30 ) + \\ & ( 17,28 \times 2,95 ) + ( 15,68 \times 2,95 ) + ( 17,43 \times 2,95 ) + ( 8,28 \times 3,02 ) + ( 11,20 \times 3,02 ) + \\ & ( 11,16 \times 3,02 ) + ( 6,32 \times 4,00 ) + ( 6,36 \times 4,00 ) + ( 7,80 \times 4,00 ) + ( 7,90 \times 4,00 ) + \\ & ( 15,29 \times 3,02 ) + ( 8,98 \times 3,02 ) + ( 8,80 \times 3,02 ) + ( 12,90 \times 2,00 ) + ( 1,60 \times 2,00 ) \\ & = 1.234,16m^2 \end{aligned}$$

**8.1.1.2 PINTURA ACRÍLICA EM PAREDE, DUAS(2) DEMÃOS, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE MASSA CORRIDA (PVA). EXCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO**

$$\begin{aligned} & ( 15,73 \times 2,95 ) + ( 2 \times ( 0,80 \times 2,95 ) ) + ( 5,49 \times 3,05 ) + ( 4,51 \times 2,95 ) + ( 6,40 \times 0,65 ) \\ & + \\ & ( 1,90 \times 0,39 ) + ( 3,45 \times 0,25 ) + ( 2 \times ( 81,67 \times 1,00 ) ) + ( 8,34 \times 2,95 ) + ( 14,60 \times 2,95 ) + \\ & ( 6,68 \times 2,95 ) + ( 6,78 \times 2,95 ) + ( 12,14 \times 2,95 ) + ( 9,41 \times 2,95 ) + ( 14,96 \times 2,95 ) + \\ & ( 15,12 \times 2,95 ) + ( 7,12 \times 2,95 ) + ( 5,22 \times 2,95 ) + ( 4,58 \times 2,95 ) + ( 7,20 \times 2,95 ) + \\ & ( 11,90 \times 2,95 ) + ( 14,70 \times 2,95 ) + ( 6,40 \times 2,95 ) + ( 9,82 \times 2,95 ) + ( 6,16 \times 2,30 ) + \\ & ( 17,28 \times 2,95 ) + ( 15,68 \times 2,95 ) + ( 17,43 \times 2,95 ) + ( 8,28 \times 3,02 ) + ( 11,20 \times 3,02 ) + \\ & ( 11,16 \times 3,02 ) + ( 6,32 \times 4,00 ) + ( 6,36 \times 4,00 ) + ( 7,80 \times 4,00 ) + ( 7,90 \times 4,00 ) + \\ & ( 15,29 \times 3,02 ) + ( 8,98 \times 3,02 ) + ( 8,80 \times 3,02 ) + ( 12,90 \times 2,00 ) + ( 1,60 \times 2,00 ) \\ & = 1.234,16\text{m}^2 \end{aligned}$$

**8.2 TETO**

**8.2.1 TETO INTERNO**

**8.2.1.1 FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, UMA DEMÃO. AF\_04/2023**

$$\begin{aligned} & ( 2,00 \times 0,82 ) + ( 2,30 \times 2,00 ) + ( 3,31 \times 3,05 ) + ( 4,36 \times 2,94 ) + ( 1,94 \times 1,40 ) + \\ & ( 1,94 \times 1,45 ) + ( 3,14 \times 2,93 ) + ( 2,81 \times 3,05 ) + ( 5,04 \times 2,93 ) + ( 4,61 \times 2,95 ) + \\ & ( 1,44 \times 0,97 ) + ( 0,70 \times 0,18 ) + ( 2,13 \times 1,44 ) + ( 3,29 \times 2,66 ) + ( 4,03 \times 3,31 ) + \\ & ( 1,70 \times 1,50 ) + ( 3,38 \times 1,50 ) + ( 1,58 \times 1,50 ) + ( 5,11 \times 3,53 ) + ( 7,86 \times 1,14 ) + \\ & ( 4,14 \times 1,10 ) = 149,44\text{m}^2 \end{aligned}$$

**8.2.1.2 PINTURA ACRÍLICA EM TETO, DUAS (2) DEMÃOS, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE MASSA CORRIDA (PVA), EXCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO**

$$\begin{aligned} & ( 2,00 \times 0,82 ) + ( 2,30 \times 2,00 ) + ( 3,31 \times 3,05 ) + ( 4,36 \times 2,94 ) + ( 1,94 \times 1,40 ) + \\ & ( 1,94 \times 1,45 ) + ( 3,14 \times 2,93 ) + ( 2,81 \times 3,05 ) + ( 5,04 \times 2,93 ) + ( 4,61 \times 2,95 ) + \end{aligned}$$

$$( 1,44 \times 0,97 ) + ( 0,70 \times 0,18 ) + ( 2,13 \times 1,44 ) + ( 3,29 \times 2,66 ) + ( 4,03 \times 3,31 ) + ( 1,70 \times 1,50 ) + ( 3,38 \times 1,50 ) + ( 1,58 \times 1,50 ) + ( 5,11 \times 3,53 ) + ( 7,86 \times 1,14 ) + ( 4,14 \times 1,10 ) = 149,44\text{m}^2$$

### 8.3 ESQUADRIAS

#### 8.3.1 ESQUADRIAS – JANELAS, PORTAS, CORRIMÃOS E GRADIS

##### 8.3.1.1 LIXAMENTO MANUAL EM SUPERFÍCIES METÁLICAS EM OBRA. AF\_01/2020

$$(4x ( 1,50 \times 1,20 )) + (4x ( 0,60 \times 0,60 )) + (2x ( 1,00 \times 1,00 )) + (4x ( 1,10 \times 1,00 )) + (2x ( 0,60 \times 0,60 )) + (4x ( 0,80 \times 0,60 )) + (2x ( 0,60 \times 0,60 )) + (2x ( 1,20 \times 1,05 )) + (4x ( 1,50 \times 0,45 )) + (2x ( 1,00 \times 1,00 )) + (4x ( 0,80 \times 2,10 )) = 32,34\text{m}^2$$

##### 8.3.1.2 LIXAMENTO DE MADEIRA PARA APLICAÇÃO DE FUNDO OU PINTURA. AF\_01/2021

$$(63 \times ( 0,70 \times 2,10 )) + (18 \times ( 0,60 \times 2,10 )) + (3 \times ( 0,80 \times 2,10 )) = 120,33\text{m}^2$$

##### 8.3.1.3 PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF\_01/2020

$$(4x ( 1,50 \times 1,20 )) + (4x ( 0,60 \times 0,60 )) + (2x ( 1,00 \times 1,00 )) + (4x ( 1,10 \times 1,00 )) + (2x ( 0,60 \times 0,60 )) + (4x ( 0,80 \times 0,60 )) + (2x ( 0,60 \times 0,60 )) + (2x ( 1,20 \times 1,05 )) + (4x ( 1,50 \times 0,45 )) + (2x ( 1,00 \times 1,00 )) + (4x ( 0,80 \times 2,10 )) + (2x ( 3,75 \times 1,05 )) + (2x ( 10,18 \times 1,60 )) + (2x ( 1,10 \times 1,80 )) + (2x ( 1,41 \times 1,80 )) = 81,83 \text{ m}^2$$

##### 8.3.1.4 EMASSAMENTO EM ESQUADRIA DE MADEIRA COM MASSA A ÓLEO, DUAS (2) DEMÃOS, INCLUSIVE LIXAMENTO PARA PINTURA A ÓLEO OU ESMALTE

$$(63 \times ( 0,70 \times 2,10 )) + (18 \times ( 0,60 \times 2,10 )) + (3 \times ( 0,80 \times 2,10 )) = 120,33\text{m}^2$$



**8.3.1.5 PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF\_01/2021**

$$(63 \times (0,70 \times 2,10)) + (18 \times (0,60 \times 2,10)) + (3 \times (0,80 \times 2,10)) = 120,33\text{m}^2$$

**9 FORROS**

**9.1 FORRO EM GESSO**

**9.1.1 FORRO EM GESSO**

**9.1.1.1 FORRO EM CHAPA DE GESSO ACARTONADO, ESP. 12,5MM, COM FIXAÇÃO DO TIPO ARAMADO, EXCLUSIVE PERFIL TABICA, SANCA E MOLDURA, INCLUSIVE ACESSÓRIOS E FIXAÇÃO**

$$(2,78 \times 1,62) + (2,78 \times 1,71) + (3,22 \times 2,40) + (3,03 \times 2,45) + (1,47 \times 1,14) + (2,09 \times 1,47) = 29,16 \text{ m}^2$$

**10 ESQUADRIAS**

**10.1 JANELAS DE ALUMÍNIO**

**10.1.1 MAXIMO-AR**

**10.1.1.1 CONTRAMARCO DE ALUMÍNIO, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2019**

$$(0,5 \times 2 + 0,6 \times 2) + (4 \times 1,5 \times 2 + 0,7 \times 2) = 19,80\text{m}$$

**10.1.1.2 JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2019**

$$(0,60 \times 0,50) + (4 \times (1,50 \times 0,70)) = 4,50\text{m}^2$$

## 10.1.2 DE CORRER

### 10.1.2.1 CONTRAMARCO DE ALUMÍNIO, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2019

$(2 \times (1 \times 2 + 0,6 \times 2)) = 6,40\text{m}$

### 10.1.2.2 JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2019

$(2 \times (1,00 \times 0,60)) = 1,20\text{m}^2$

## 10.1.3 VENEZIANA

### 10.1.3.1 FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE JANELA DE ALUMÍNIO FIXA TIPO VENEZIANA - BASEADO EM SETOP (SER-035)

$0,60 \times 0,60 = 0,36\text{m}^2$

## 10.2 PORTAS

### 10.2.1 MADEIREIRA

#### 10.2.1.1 KIT DE PORTA DE MADEIRA FRISADA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, SEM FECHADURA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2019

11 unidades

**10.2.1.2 ALIZAR DE 5X1,5CM PARA PORTA FIXADO COM PREGOS, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2019**

$(11 \times (2,10 \times 2 + 0,80)) = 55,00 \text{ m}$

**10.2.1.3 PORTA METÁLICA, TIPO DE CORRER, COM UMA (1) FOLHA, EM CHAPA GALVANIZADA LAMBRIL, MODELO ONDULADA, INCLUSIVE FORNECIMENTO, ASSENTAMENTO, PERFIS PARA MARCO E PINTURA ANTICORROSIVA COM UMA (1) DEMÃO, EXCLUSIVE FECHADURA E ROLDANAS**

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

**10.2.2 FERRAGENS**

**10.2.2.1 FECHADURA TIPO INTERNA (GORGE), GRAU DE SEGURANÇA MÉDIO, DISTÂNCIA DE BROCA 40MM, ACABAMENTO COM ESPELHO CROMADO E MAÇANETA MODELO ALAVANCA EM ZAMAC, INCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO E DUAS (2) CHAVES**

11 unidades

**10.2.3 ALUMÍNIO – PORTAS P08 E P09**

**10.2.3.1 PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2019**

$(1,20 \times 2,10) + (1,20 \times 0,80) = 3,48 \text{ m}^2$

**10.3 GRADIL E GUARDA CORPO**

**10.3.1 GRADIL E GUARDA CORPO COM CORRIMÃO**

**10.3.1.1 GRADIL NYLOFOR H=2,03 M INCLUSIVE POSTE OU EQUIVALENTE**

1,41+1,10+10,18 =12,69 m

**10.3.1.2 GUARDA-CORPO EM AÇO GALVANIZADO DE 1,10 M DE ALTURA, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/2 ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 2, COM GRADIL FORMADO POR BARRAS CHATAS EM FERRO DE 32X4,8MM FIXADO COM CHUMBADOR MECANICO. AF\_04/2019\_PS**

3,75 m

**11 INSTALAÇÕES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO**

**11.1 CABEAMENTO ESTRUTURADO**

**11.1.1 INFRAESTRUTURA**

**11.1.1.1 CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO "X", DIÂMETRO DE SAÍDA 1" (25MM), EXCLUSIVE MÓDULO E PLACA, INCLUSIVE FIXAÇÃO**

12 unidades

**11.1.1.2 ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO LEVE, INCLUSIVE CONEXÕES, SUPORTES E FIXAÇÃO DN 25 (1")**

13,59+13,72+32,35+18,84+16,50 = 95,00m

**11.1.1.3 ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO MÉDIO, INCLUSIVE CONEXÕES, SUPORTES E FIXAÇÃO DN 32 (1.1/4")**

5,04+7,14+3,82 = 16,00m

**11.1.1.4 ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO MÉDIO, INCLUSIVE CONEXÕES, SUPORTES E FIXAÇÃO DN 40 (1.1/2")**

3,00 m

**11.1.1.5 CAIXA DE PASSAGEM EM CHAPA DE AÇO COM TAMPA APARAFUSADA, SOBREPOR, 202 X 202 X 102 MM**

1 unidade

**11.1.1.6 CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO LR, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_10/2022**

6 unidades

**11.1.1.7 CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO LR, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 32 MM (1 1/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_10/2022**

1 unidade

**11.1.1.8 CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO T, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_10/2022**

1 unidade

**11.1.1.9 CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO T, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 40 MM (1 1/2"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_10/2022 - BASEADO EM SINAPI (95796)**

1 unidade

**11.1.1.10 CAIXA DE PASSAGEM Nº 6 PADRÃO TELEBRÁS DIM. (120 X 120 X 12) CM EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO**

1 unidade

**11.1.1.11 TAMPA PARA CAIXA TIPO R1, EM FERRO FUNDIDO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,40 X 0,60 M - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2020**

1 unidade

**11.1.1.12 DUTO CORRUGADO EM PEAD (POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE), PARA PROTEÇÃO DE CABOS SUBTERRÂNEOS DN 75 MM (3")**  
10,00 metros

#### **11.1.2 TOMADAS**

**11.1.1.13 CONJUNTO DE UMA (1) TOMADA DE DADOS (CONECTOR RJ45 CAT.6E), COM PLACA 4"X2" DE UM (1) POSTO, INCLUSIVE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, SUPORTE, MÓDULO E PLACA**

2 unidades

**11.1.1.14 CONJUNTO DE DUAS (2) TOMADAS DE DADOS (CONECTOR RJ45 CAT.6E), COM PLACA 4"X2" DE DOIS (2) POSTOS, INCLUSIVE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, SUPORTE, MÓDULO E PLACA**

10 unidades

#### **11.1.2 CABOS**

**11.1.2.1 CABO UTP 4 PARES CATEGORIA 6 COM REVESTIMENTO EXTERNO NÃO PROPAGANTE A CHAMA**

36,38+36,72+86,58+50,45+71,53+38,27+44,17 = 364,10m

**11.1.2.2 CABO TELEFÔNICO CI 50.20**

4,64+5,36 = 10 metros

**11.1.2.3 PATCH CORD RJ45/RJ45 UTP-4P METÁLICO CATEGORIA 6, PINAGEM T568A NA COR AZUL (VOZ), COMPRIMENTO 3 METROS**

22 unidades

**11.1.2.4 IDENTIF. TESTE E CERTIFICACAO PONTOS REDE LOGICA OU EQUIVALENTE**

44 unidades

**11.1.3 RACK DE TELECOMUNICAÇÕES**

**11.1.3.1 PATCH PANEL 24 POSIÇÕES, CATEGORIA COM GUIA TRASEIRO**

2 unidades

**11.1.3.2 GUIA DE CABOS P/ RACK 1U**

2 unidades

**11.1.3.3 RÉGUA COM 8 TOMADAS (2P+T), PARA FIXAÇÃO NO RACK DE 19" (1U)**

1 unidade

**12 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

**12.1 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

**12.1.1 INFRAESTRUTURA**

**12.1.1.1 CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO X, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_10/2022**

71 unidades

**12.1.1.2 CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO X, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 40 MM (1 1/2"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_10/2022 - BASEADA EM SINAPI (95803**

2 unidades

**12.1.1.3 CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO "X", DIÂMETRO DE SAÍDA 1" (25MM), EXCLUSIVE MÓDULO E PLACA, INCLUSIVE FIXAÇÃO**

133 unidades

**12.1.1.4 CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, COM TAMPA CEGA, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2023 - BASEADO EM SINAPI (91940)**

6 unidades

**12.1.1.5 CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2023**

7 unidades

**12.1.1.6 ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO LEVE, INCLUSIVE CONEXÕES, SUPORTES E FIXAÇÃO DN 25 (1")**

19,02+19,20+45,27+66,69+14,95+11,89+11,25+21,72+12,96+5,88+32,92+6,36+  
7,54+4,02+7,76+37,40+34,20+7,00+6,00+74,14+20,01+23,10+32,31+2,78+86,83 =  
577,00 m

**12.1.1.7 ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO MÉDIO, INCLUSIVE CONEXÕES, SUPORTES E FIXAÇÃO DN 40 (1.1/2")**

9,96+11,04 =21,00 m



**12.1.1.8 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2023**

15,41+14,59 = 30,00 m

**12.1.2 INTERRUPTORES, TINADAS E LUMINÁRIAS**

**12.1.2.1 INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2023**

7 unidades

**12.1.2.2 INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2023**

3 unidades

**12.1.2.3 CONJUNTO PARA CONDULETE DE 1" (25MM) COM UM (1) INTERRUPTOR SIMPLES, CORRENTE 10A, TENSÃO 250V, (10A-250V) E PLACA DE UM (1) POSTO, INCLUSIVE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, SUPORTE, MÓDULO E PLACA, EXCLUSIVE CONDULETE**

17 unidades

**12.1.2.4 TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2023**

2 unidades

**12.1.2.5 CONJUNTO PARA CONDULETE DE 1" (25MM) COM UMA (1) TOMADA PADRÃO, TRÊS (3) POLOS, CORRENTE 10A, TENSÃO 250V, (2P+T/10A-250V) E PLACA DE UM (1) POSTO, INCLUSIVE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, SUPORTE, MÓDULO E PLACA, EXCLUSIVE CONDULETE**

31 unidades

**12.1.2.6 TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2023**

2 unidades

**12.1.2.7 CONJUNTO PARA CONDULETE DE 1" (25MM) COM DUAS (2) TOMADA PADRÃO, TRÊS (3) POLOS, CORRENTE 10A, TENSÃO 250V, (2P+T/10A-250V) E PLACA DE DOIS (2) POSTOS, INCLUSIVE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, SUPORTE, MÓDULO E PLACA, EXCLUSIVE CONDULETE - BASEADA EM SETOP (ED-17982)**

14 unidades

**12.1.2.8 LUMINÁRIA DE SOBREPOR, 2 LAMPADAS LED T8 10W - BASEADA EM ORSE (12369)**

46 unidades

**12.1.2.9 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA DE SOBREPOR COM 2 LÂMPADAS LED T8 DE 20W.. REF.: LUMICENTER CAN03-E216 OU EQUIVALENTE. - BASEADA EM SINAPI 97587**

11 unidades

### **12.1.3 CABEAMENTO**

**12.1.3.1 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM<sup>2</sup>, ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2023**

58,33+58,87+138,83+204,50+45,84+36,47+34,51+66,61+39,74+18,04+23,11+12,34+23,82+104,87+20,69+70,82+99,09+8,52 = 1065,00 m

**12.1.3.2 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM<sup>2</sup>, ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2023**

47,60+54,10 = 101,70 m

**12.1.3.3 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM<sup>2</sup>, ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2023**

14,42+7,36+13,76+2,34+12,12 = 50 m

**12.1.3.4 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM<sup>2</sup>, ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2023**

32,65+72,35 = 105,00 m

#### **12.1.4 QUADROS ELÉTRICOS**

**12.1.4.1 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE SOBREPOR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 48 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_10/2020 - BASEADA EM SINAPI (101878)**

1 unidade

**12.1.4.2 SUPRESSOR DE SURTO PARA PROTEÇÃO PRIMÁRIA EM QGD, ATÉ 1,5 KV - 5 KA**

4 unidades

**12.1.4.3 DISJUNTOR MONOPOLAR TERMOMAGNÉTICO 5KA, DE 10A**

1 unidade

**12.1.4.4 DISJUNTOR MONOPOLAR TERMOMAGNÉTICO 5KA, DE 16A**

11 unidades

**12.1.4.5 DISJUNTOR BIPOLAR TERMOMAGNÉTICO 5KA, DE 10A**

4 unidades

**12.1.4.6 DISJUNTOR BIPOLAR TERMOMAGNÉTICO 5KA, DE 20A**

1 unidade

**12.1.4.7 DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNÉTICO 5KA, DE 40A**

1 unidade

**12.1.4.8 DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNÉTICO 10KA, DE 60A**

1 unidade

**12.1.4.9 DISJUNTOR DE PROTEÇÃO DIFERENCIAL RESIDUAL (DR), MONOPOLAR, TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A, ALTA SENSIBILIDADE, CORRENTE DIFERENCIAL RESIDUAL NOMINAL COM ATUAÇÃO DE 30MA - BASEADO EM SETOP (ED-15114)**

6 unidades

**12.1.5 FORNECIMENTO POR REDES DE DISTRIBUIÇÃO PRIMÁRIAS, SECUNDÁRIAS TRIFÁSICAS (127/220V) – LIGAÇÕES A 4 FIOS – CAIXA C2 DEMANDA DE 15,3 KVA A 24 KVA**

**12.1.5.1 ENTRADA DE ENERGIA AÉREA, TIPO C2, PADRÃO CEMIG, CARGA INSTALADA DE 15,3KVA ATÉ 24KVA, TRIFÁSICO, COM SAÍDA SUBTERRÂNEA, INCLUSIVE POSTE, CAIXA PARA MEDIDOR, DISJUNTOR, BARRAMENTO, ATERRAMENTO E ACESSÓRIOS**

1 unidade

**12.1.5.2 ENTRADA DE ENERGIA AÉREA, TIPO C2, PADRÃO CEMIG, CARGA INSTALADA DE 15,3KVA ATÉ 24KVA, TRIFÁSICO, COM SAÍDA SUBTERRÂNEA, INCLUSIVE POSTE, CAIXA PARA MEDIDOR, DISJUNTOR, BARRAMENTO, ATERRAMENTO E ACESSÓRIOS - BASEADA DA SETOP (ED-20582)**

1 unidade

### **13 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS**

#### **13.1 ESGOTO GORDURA ENTERRADO**

##### **13.1.1 PVC ESGOTO GORDURA ENTERRADO**

**13.1.1.1 CAIXA DE ESGOTO DE INSPEÇÃO/PASSAGEM EM ALVENARIA (60X60X40CM), REVESTIMENTO EM ARGAMASSA COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, COM TAMPA DE CONCRETO, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CAÇAMBA)**

1 unidade

**13.1.1.2 FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, ESGOTO, PB - SÉRIE NORMAL, DN 40MM (1.1/2"), INCLUSIVE CONEXÕES**

2,00 metros

**13.1.1.3 FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, ESGOTO, PBV - SÉRIE NORMAL, DN 50 MM (2"), INCLUSIVE CONEXÕES**

19,00 metros

**13.1.1.4 FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, ESGOTO, PBV - SÉRIE NORMAL, DN 100 MM (4"), INCLUSIVE CONEXÕES**

6,00 metros

## **13.2 ESGOTO GORDURA**

### **13.2.1 ESGOTO GORDURA**

**13.2.1.1 CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100X140X50, - BASEADO EM SINAPI (89708)**

7 unidades

**13.2.1.2 INSTALAÇÃO DE SIFÃO DE METAL PARA LAVATÓRIO, TIPO COPO COM ACABAMENTO CROMADO, DIÂMETRO (1"X1.1/2"), INCLUSIVE FORNECIMENTO**

6 unidades

**13.2.1.3 ANEL DE VEDAÇÃO PARA VASO SANITÁRIO. - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

3 unidades

**13.2.1.4 JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_08/2022**

4 unidades

**13.2.1.5 JUNÇÃO DE REDUÇÃO INVERTIDA, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_08/2022**

1 unidade

**13.2.1.6 JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_08/2022**

1 unidade

**13.2.1.7 LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_08/2022**

39 unidades

**13.2.1.8 LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_08/2022**

11 unidades

**13.2.1.9 TERMINAL DE VENTILAÇÃO, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF\_08/2022**

6 unidades

**13.2.1.10 TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_08/2022**

8 unidades

**13.2.1.11 TE, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_08/2022**

3 unidades

**13.2.1.12 FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, ESGOTO, PB - SÉRIE NORMAL, DN 40MM (1.1/2"), INCLUSIVE CONEXÕES**

5,00 m

**13.2.1.13 FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, ESGOTO, PBV - SÉRIE NORMAL, DN 50 MM (2"), INCLUSIVE CONEXÕES**

26,00 m

**13.2.1.14 FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, ESGOTO, PBV - SÉRIE NORMAL, DN 100 MM (4"), INCLUSIVE CONEXÕES**

2,00 m

**13.3 ÁGUA FRIA**

**13.3.1 PVC RÍGIDO SOLDÁVEL**

**13.3.1.1 ADAPTADOR SOLDÁVEL DE PVC MARROM COM FLANGES E ANEL PARA CAIXA D'ÁGUA Ø 20 MM X 1/2"**

1 unidade

**13.3.1.2 ADAPTADOR SOLDÁVEL DE PVC MARROM COM FLANGES E ANEL PARA CAIXA D'ÁGUA Ø 25 MM X 3/4"**

2 unidades

**13.3.1.3 ADAPTADOR SOLDÁVEL DE PVC MARROM COM FLANGES E ANEL PARA CAIXA D'ÁGUA Ø 32 MM X 1"**

2 unidades

**13.3.1.4 ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4 , INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2022**

12 unidades



**13.3.1.5 ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM X 1.1/4”, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2022**

3 unidades

**13.3.1.6 ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 1.1/2”, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2022**

6 unidades

**13.3.1.7 BUCHA DE REDUÇÃO, LONGA, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 X 25 MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2022**

6 unidades

**13.3.1.8 BUCHA DE REDUÇÃO, LONGA, PVC, SOLDÁVEL, DN 75 X 50 MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2022**

10 unidades

**13.3.1.9 BUCHA DE REDUÇÃO LONGA, PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, ÁGUA PLUVIAL, DN 110 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF\_12/2014 - BASEADO EM SINAPI (89546)**

3 unidades

**13.3.1.10 CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2022**

4 unidades

**13.3.1.11 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. AF\_06/2022**

4 unidades

**13.3.1.12 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 110 MM INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2016**

2 unidades

**13.3.1.13 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. AF\_06/2022**

2 unidades

**13.3.1.14 TUBO LONGO DN40MM(1.1/2") PARA CAIXA DE DESCARGA, INCLUSIVE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

3 unidades

**13.3.1.15 TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2022**

3 unidades

**13.3.1.16 TE DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM X 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2022**

7 unidades

**13.3.1.17 TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 110 MM X 60 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2016**

1 unidade

**13.3.1.18 TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 110MM X 75MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2022 - BASEADO EM SINAPI (104006)**

3 unidades

**13.3.1.19 TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2022**

1 unidade

**13.3.1.20 TÊ, PVC, SOLDÁVEL, DN 110 MM INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2016**

2 unidades

**13.3.1.21 FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 25 MM (3/4") , INCLUSIVE CONEXÕES**

15,56+15,71+9,73+9,21+6,17+3,29+6,33 = 66,00 m

**13.3.1.22 FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 32 MM (1") , INCLUSIVE CONEXÕES**

8,00 m

**13.3.1.23 FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 50 MM (1.1/2"), INCLUSIVE CONEXÕES**

2,33+1,56+0,83+4,49+1,61+1,45+6,81+4,14+4,78 = 28,00 m

**13.3.1.24 FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 60 MM (2"), INCLUSIVE CONEXÕES**

1,00 m

**13.3.1.25 FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 75 MM (2.1/2"), INCLUSIVE CONEXÕES**

4,24+2,48+4,65+2,86+10,77 = 25,00 m

**13.3.1.26 FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, DRENAGEM/PLUVIAL, PBV - SÉRIE NORMAL, DN 100 MM (4"), INCLUSIVE CONEXÕES**

2,48+1,57+0,84+3,11 = 8,00 m

**13.3.2 RESERVATÓRIO CILINDRICO**

**13.3.2.1 CAIXA D'ÁGUA DE POLIETILENO, CAPACIDADE DE 1.000L, INCLUSIVE TAMPA, TORNEIRA DE BOIA, EXTRAVASOR, TUBO DE LIMPEZA E ACESSÓRIOS, EXCLUSIVE TUBULAÇÃO DE ENTRADA/SAÍDA DE ÁGUA**

1 unidade

**13.4 ÁGUA FRIA ENTERRADA**

**13.4.1 PVC RIGIDO SOLDÁVEL**

**13.4.1.1 FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 25 MM (3/4") , INCLUSIVE CONEXÕES**

2,00m

**13.4.1.2 FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 32 MM (1") , INCLUSIVE CONEXÕES**

2,00 m

## **14 INSTALAÇÕES DE SPDA (SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS)**

### **14.1 INSTALAÇÕES SPDA**

#### **INFRAESTRUTURA E CONDUTORES**

**14.1.1.1 CABO DE COBRE NU #16MM<sup>2</sup> - 7 FIOSX1,70MM, PARA ELEMENTOS DE CAPTAÇÃO/ ANEL DE CINTAMENTO/ DESCIDA (SPDA), INCLUSIVE SUPORTE E ISOLADOR**

2,33+5,35+6,12 = 13,80 m

**14.1.1.2 CABO DE COBRE NU #35MM<sup>2</sup> - 7 FIOSX2,50MM, PARA ELEMENTOS DE CAPTAÇÃO/ ANEL DE CINTAMENTO/ DESCIDA (SPDA), INCLUSIVE SUPORTE E ISOLADOR**

42,95+1,37+15,98++3,74+3,46+3,34+16,92+7,39+19,94+9,41+9,50+22,39+2,91+  
3,15+18,50+3,05 = 184,00 m

**14.1.1.3 CABO DE COBRE NU #50 MM<sup>2</sup> - 7 FIOSX3,00MM, PARA ELEMENTOS DE CAPTAÇÃO/ANEL DE CINTAMENTO (SPDA), INCLUSIVE PRESILHA DE FIXAÇÃO**

23,41+0,39+8,66+2,04+9,22+4,13+10,97+5,15+5,20+12,30+1,59+1,72+10,16+1,66  
= 96,60 m

**14.1.1.4 BARRA CHATA DE ALUMÍNIO 7/8" X 1/8" X 3M**

6,00 unidades

**14.1.1.5 HASTE DE ATERRAMENTO AÇO GALV. 3/4" X 3,0 MM**

4 unidades

**14.1.1.6 CAIXA DE INSPEÇÃO EM PVC, DIÂMETRO DE 30CM, ALTURA DE 30CM, COM TAMPA EM FERRO FUNDIDO, EXCLUSIVE HASTE DE ATERRAMENTO, INCLUSIVE INSTALAÇÃO**

4 unidades

**14.1.1.7 ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO LEVE, INCLUSIVE CONEXÕES, SUPORTES E FIXAÇÃO DN 25 (1")**

10,35 m

**14.1.1.8 CAIXA DE EQUALIZACAO DE EMBUTIR COM SAIDAS NAS PARTES SUPERIOR E INFERIOR PARA ELETRODUTO DE 25MM (1"), 20 X 20 X 14MM, COM NOVE TERMINAIS**

1 unidade

#### **14.1.2 CONECTORES E TERMINAIS**

**14.1.2.1 TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO 1 FURO PARA CABO 16 MM2**

4 unidades

**14.1.2.2 TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO 1 FURO PARA CABO 35 MM2**

20 unidades

**14.1.2.3 TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO 1 FURO PARA CABO 50 MM2**

4 unidades

**14.1.2.4 CONECTOR CABO-HASTE ESTANHADO PARA DOIS CABOS PARA 2 CABOS DE COBRE 16- 70MM<sup>2</sup> COM GRAMPO U, PORCAS E ARRUELAS EM AÇO GF. REF.: TERMOTÉCNICA - TEL- 581 OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

4 unidades

**14.1.2.5 SELANTE ELASTICO MONOCOMPONENTE A BASE DE POLIURETANO PARA JUNTAS DIVERSAS 310ML**

9 unidades

**14.1.3 PARAFUSOS, ARRUELAS E PORCAS**

**14.1.3.1 PORCA SEXTAVADA EM AÇO INOX REF. TEL-5414 OU EQUIVALENTE**

7 unidades

**14.1.3.2 ARRUELA DE PRESSAO EM ACO INOX REF. TEL-5303 OU EQUIVALENTE**

7 unidades

**14.1.3.3 PARAFUSO CABEÇA CHATA EM ALUMÍNIO 1/4" X 7/8"**

7 unidades

**14.1.3.4 PARAFUSO DE FENDA EM AÇO INOX COM PORCA DE 1/4" E ARRUELA DE PRESSÃO. REF.: TEL- 5333 TERMOTÉCNICA OU EQUIVALENTE. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (BASEADO ORSE 11414)**

9 unidades

**14.1.3.5 PARAFUSO FENDA AUTOTARRAXANTE INOX 4,2X32MM**

7 unidades

**14.1.3.6 PRESILHA PARA FIXAÇÃO CABO DE COBRE. REF.: TEL-844  
TERMOTÉCNICA OU EQUIVALENTE. (BASEADO SINAPI 72262)**

184 unidades

**14.1.3.7 BUCHA DE NYLON Ø6MM. REF.: TEL-5306. TERMOTÉCNICA OU  
EQUIVALENTE (BASEADO EM SINAPI 95541)**

184 unidades

**14.1.4 SOLDA**

**14.1.4.1 CARTUCHO P SOLDA NUMERO 115 TEL-99115 OU  
EQUIVALENTE**

26 unidades

**14.1.4.2 MOLDE PPS 35-2 PARA SOLDA EXOTERMICA**

3 unidades

**14.1.4.3 SELANTE ELASTICO MONOCOMPONENTE A BASE DE  
POLIURETANO PARA JUNTAS DIVERSAS 310ML**

1 unidade

**14.1.4.4 ALICATE PEQUENO Z-200**

1 unidade

**15 INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO E EXAUSTÃO**

**15.1 INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO E EXAUSTÃO**

**15.1.1 ACESSORIOS**



**15.1.1.1 GRELHA PARA INSUFLAÇÃO / EXAUSTÃO / CAPTAÇÃO /  
DESCARGA, EM ALUMÍNIO ATÉ 0,25 M2 (FORNECIMENTO E MONTAGEM) -  
BASEADA DA SEINFRA (C3873)**

19 unidades

**15.1.1.2 GRELHA DE RETORNO/EXAUSTÃO COM REGISTRO, TAMANHO:  
0,07 M<sup>2</sup> A 0,13 M<sup>2</sup>**

13 unidades

**VENEZIANA PARA CAPTAÇÃO DO AR RENOVAÇÃO 78,5CM X 33 CM**

1 unidade

#### **15.1.2 VENTILADORES**

**15.1.2.1 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE VENTILADOR, MOD. FH 315  
COM FILTRO G4+F8**

1 unidade

**15.1.2.2 VENTILADOR PARA EXAUSTÃO BANHEIRO, MODELO MEGA  
PRO 34**

1 unidade

**15.1.2.3 MINI VENTILADOR AXIAL HELICOCENTRÍFUGO, MOD. MAX 100**

1 unidade

**15.1.2.4 MINI VENTILADOR AXIAL HELICOCENTRÍFUGO, MOD. MAX 125**

1 unidade

#### **15.1.3 SISTEMA MULTI SPLIT**

**15.1.3.1 UNIDADE CONDENSADORA A AR LINHA MULTISPLIT INVERTER  
COM CAPACIDADE NOMINAL DE 32400 BTU/H**

1 unidade

**UNIDADE CONDENSADORA A AR LINHA MULTISPLIT INVERTER COM  
CAPACIDADE NOMINAL DE 50000 BTU/H**

1 unidade

**15.1.3.2 AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, HI-WALL (PAREDE), 9000  
BTUS/H, CICLO QUENTE/FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.  
AF\_11/2021\_PE**

2 unidades

**15.1.3.3 AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, HI-WALL (PAREDE), 12000  
BTUS/H, CICLO QUENTE/FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.  
AF\_11/2021\_PE**

2 unidades

**15.1.3.4 AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, HI-WALL (PAREDE), 18000  
BTUS/H, CICLO QUENTE/FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.  
AF\_11/2021\_PE**

1 unidade

**15.1.3.5 AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, CASSETE (TETO), FRIO 4  
VIAS 18000 BTU/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_11/2021\_PE**

1 unidade

#### 15.1.4 DUTOS

##### **CHAPA DE AÇO GALVANIZADO Nº. 26, PARA AR CONDICIONADO. FORNECIMENTO, MONTAGEM E INSTALAÇÃO**

1,20 x 3,00 x 0,0005 x 7800 x 16 = 225 kg

##### **CHAPA DE AÇO GALVANIZADO Nº. 24, PARA AR CONDICIONADO. FORNECIMENTO, MONTAGEM E INSTALAÇÃO**

2,00 x 1,00 x 0,00064 x 7800 x 1 = 10 kg

#### 15.1.4.1 MANTA ISOLANTE PARA TELHADOS

2,26+1,74+1,56+1,54+3,27+0,91+0,96+1,76+3,04+1,19+1,77 = 20 m<sup>2</sup>

#### 15.1.4.2 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 100MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2014

0,93+4,07 = 5,00 m

#### 15.1.4.3 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 150MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2014

2,00 m

#### 15.1.5 TUBULAÇÃO

##### **15.1.5.1 TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 1/2", COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM FORRO, PARA RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE AR CONDICIONADO, INCLUSO FIXADOR. AF\_11/2021**

10,00 m

**15.1.5.2 TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 1/4", COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM FORRO, PARA RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE AR CONDICIONADO, INCLUSO FIXADOR. AF\_11/2021**

20,82+2,70+8,83+15,14+3,57+15,72+3,22 = 70 m

**15.1.5.3 TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 3/8", COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM FORRO, PARA RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE AR CONDICIONADO, INCLUSO FIXADOR. AF\_11/2021**

21,65+9,18+15,75+3,71+16,36+3,35 = 70 m

## **16 DRENAGEM**

### **16.1 PLUVIAL**

#### **16.1.1 CAIXAS DE PASSAGEM**

**16.1.1.1 CAIXA DE INFILTRAÇÃO PLUVIAL SEM GRELHA - 60X60CM- CAIXAS DE PASSAGEM. - BASEADO EM SETOP (ED-48586)**

1 unidade

**CAIXA DE INFILTRAÇÃO COM GRELHA - 40X40CM - CAIXAS DE PASSAGEM - FORNECIMENTO E EXECUÇÃO**

4 unidades

#### **16.1.2 CALHA METÁLICA**

**16.1.2.1 CALHA EM CHAPA GALVANIZADA, ESP. 0,65MM (GSG-24), COM DESENVOLVIMENTO DE 40CM, INCLUSIVE IÇAMENTO MANUAL VERTICAL**

=7,75+4,55+3,51+3,10+3,10+4,55+3,50+4,36+1,70+1,98+2,94+2,39+6,03+5,77+5,77 = 61,00 m

### 16.1.3 ACESSÓRIOS

#### 16.1.3.1 RALO SEMI- HESFÉRICO TIPO ABACAXI D = 100 MM

1 unidade

#### 16.1.3.2 RALO SEMI- HESFÉRICO TIPO ABACAXI D = 75 MM

14 unidades

### 16.2 PLUVIAL – CLIMATIZAÇÃO

#### 16.2.1 PVC REFORÇADO

##### 16.2.1.1 REDUÇÃO EXCÊNTRICA, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF\_06/2022

6 unidades

##### 16.2.1.2 REDUÇÃO EXCÊNTRICA, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF\_06/2022

2 unidades

##### 16.2.1.3 TÊ, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF\_06/2022

6 unidades

##### 16.2.1.4 TÊ DE INSPEÇÃO, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF\_06/2022

4 unidades

**16.2.1.5 FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 25 MM (3/4" ) , INCLUSIVE CONEXÕES**

2,84+3,29+1,50+8,37 = 16,00 m

**16.2.1.6 FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, DRENAGEM/PLUVIAL, PBV - SÉRIE NORMAL, DN 75 MM (3" ), INCLUSIVE CONEXÕES**

1,83+6,22+8,06+1,59+10,67+3,06+0,95+7,62+ = 40,00 m

**16.2.1.7 FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, ESGOTO, PBV - SÉRIE NORMAL, DN 100 MM (4" ), INCLUSIVE CONEXÕES**

4,67+6,93+1,80+5,82+1,13+0,65 = 21,00 m

**16.2.1.8 FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, ESGOTO, PBV - SÉRIE NORMAL, DN 150 MM (6" ), INCLUSIVE CONEXÕES**

8,30+1,66+6,52+2,52 = 19,00

**16.2.2 PVC REFORÇADO – ENTERRADO**

**16.2.2.1 FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 25 MM (3/4" ) , INCLUSIVE CONEXÕES**

4,84+3,80+8,69+8,67 = 26,00 m

**16.2.2.2 FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, DRENAGEM/PLUVIAL, PBV - SÉRIE NORMAL, DN 75 MM (3" ), INCLUSIVE CONEXÕES**

1,20+1,80 = 3,00 m

**16.2.2.3 FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, ESGOTO, PBV - SÉRIE NORMAL, DN 100 MM (4" ), INCLUSIVE CONEXÕES**

2,00 m

**16.2.2.4 FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, ESGOTO, PBV - SÉRIE NORMAL, DN 150 MM (6"), INCLUSIVE CONEXÕES**  
5,00 m

**17 ACESSÓRIOS, LOUÇAS, METAIS E VIDROS**

**17.1 ACESSÓRIOS**

**17.1.1 ACESSÓRIOS**

**17.1.1.1 BARRA DE APOIO RETA, EM AÇO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 70 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_01/2020**

1 unidade

**17.1.1.2 BARRA DE APOIO RETA, EM AÇO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_01/2020**

2 unidades

**17.1.1.3 BARRA DE APOIO EM AÇO INOX POLIDO RETA, DN 1.1/4" (31,75MM), PARA ACESSIBILIDADE (PMR/PCR), COMPRIMENTO 40CM, INSTALADO EM PORTA/PAREDE, INCLUSIVE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO**

2 unidades

**17.1.1.4 ESPELHO CRISTAL , DIMENSÃO (60 X 90) CM, COM ESP.4MM, EM ACABAMENTO LAPIDADO, INCLUSIVE FIXAÇÃO COM PARAFUSO TIPO FINESSON, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

0,60 x 0,60 = 0,36m<sup>2</sup>

**17.1.1.5 PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA,  
INCLUSO FIXAÇÃO**

1 unidade

**17.1.1.6 PAPELEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA PAPEL  
HIGIENICO ROLAO**

1 unidade

**17.1.1.7 DISPENSER EM PLÁSTICO PARA PAPEL TOALHA 2 OU 3  
FOLHAS**

3 unidades

**17.1.1.8 SABONETEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE  
LIQUIDO COM RESERVATORIO 800 A 1500 ML, INCLUSO FIXAÇÃO.  
AF\_01/2020**

3 unidades

**17.1.1.9 RALO SECO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL,  
FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE  
ESGOTO SANITÁRIO. AF\_08/2022**

6 unidades

**17.2 LOUÇAS**

**17.2.1 LOUÇAS**

**17.2.1.1 CUBA EM AÇO INOX ACETINADO 50X40CM - FORNECIMENTO E  
INSTALAÇÃO. AF\_12/2013 - BASEADO SINAPI (86900)**

2 unidades



**17.2.1.2 LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM 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. AF\_01/2020**

2 unidades

**17.2.1.3 LAVATÓRIO DE CANTO DE LOUÇA BRANCA SEM COLUNA, TAMANHO PEQUENO, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO COM PARAFUSO CASTELO, VÁLVULA DE ESCOAMENTO DE METAL COM ACABAMENTO CROMADO, SIFÃO DE METAL TIPO COPO COM ACABAMENTO CROMADO, FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E REJUNTAMENTO, EXCLUSIVE TORNEIRA E ENGATE FLEXÍVEL**

2 unidades

**17.2.1.4 VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL PARA PCD SEM FURO FRONTAL COM LOUÇA BRANCA SEM ASSENTO, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_01/2020**

2 unidades

**17.2.1.5 ASSENTO PARA VASO PNE (NBR 9050)**

2 unidades

### **17.3 METAIS**

#### **17.3.1 METAIS**

**17.3.1.1 VÁLVULA DE DESCARGA COM REGISTRO INTERNO, ACIONAMENTO SIMPLES, DN 1.1/2" (50MM), INCLUSIVE ACABAMENTO DA VÁLVULA**

1 unidade

**17.3.1.2 TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA LAVATÓRIO, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_01/2020**  
6 unidades

**17.3.1.3 INSTALAÇÃO DE SIFÃO DE METAL PARA LAVATÓRIO, TIPO COPO COM ACABAMENTO CROMADO, DIÂMETRO (1"X1.1/2"), INCLUSIVE FORNECIMENTO**  
3 unidades

**17.3.1.4 REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_08/2021**  
6 unidades

**17.3.1.5 REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_08/2021**  
3 unidades

**17.3.1.6 REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_08/2021**  
2 unidades

**17.3.1.7 REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_08/2021**  
1 unidade

**17.3.1.8 REGISTRO DE ESFERA, PVC, ROSCÁVEL, COM VOLANTE, 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_08/2021**  
1unidade

**17.3.1.9 REGISTRO DE ESFERA, PVC, ROSCÁVEL, COM VOLANTE, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_08/2021**

1 unidade

**17.3.1.9 VÁLVULA DE DESCARGA, BASE 1 1/4", ACABAMENTO METALICO CROMADO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF\_08/2021**

2 unidades

**17.3.1.10 VÁLVULA DE DESCARGA METÁLICA, BASE 1 1/2", ACABAMENTO METALICO CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_08/2021**

3 unidades

**17.4 VIDROS**

**17.4.1 VIDROS**

**17.4.1.1 VIDRO IMPRESSO (FANTASIA) TRANSLÚCIDO INCOLOR, ESP. 3MM, INCLUSIVE FIXAÇÃO E VEDAÇÃO COM GUARNIÇÃO/GAXETA DE BORRACHA NEOPRENE, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, EXCLUSIVE CAIXILHO/PERFIL**

$( 2 \times ( 0,60 \times 0,60 )) + ( 0,60 \times 0,60 ) + ( 1,00 \times 1,00 ) + ( 2 \times ( 1,00 \times 0,60 )) + ( 0,60 \times 0,50 ) + ( 4 \times ( 1,50 \times 0,70 )) = 2,08 \text{ m}^2$

**17.4.1.2 INSTALAÇÃO DE VIDRO LISO INCOLOR, E = 4 MM, EM ESQUADRIA DE ALUMÍNIO OU PVC, FIXADO COM BAGUETE. AF\_01/2021\_PS**

$( 2 \times ( 1,00 \times 0,60 )) + ( 0,50 \times 0,60 ) + ( 4 \times ( 1,50 \times 0,70 )) = 5,70 \text{ m}^2$

**18 PEDRAS (BANCADAS, PEITORIS, SOLEIRAS E DIVERSOS)**

**18.1 PEDRAS**

**18.1.1 BANCADAS**

**18.1.1.1 BANCADA EM GRANITO, COR CINZA ANDORINHA, ESP. 2CM, ACABAMENTO POLIDO, APOIADA EM CONSOLE DE METALON (50X30)MM, EXCLUSIVE RODABANCA/FRONTÃO, TESTEIRA/FAIXA, FURO EM BANCADA, CUBA METÁLICA, VÁLVULA, SIFÃO, TORNEIRA E ENGATE FLEXÍVEL**

$$(2 \times (2,85 \times 0,60)) = 3,42\text{m}^2$$

**18.1.1.2 RODABANCA/FRONTÃO PARA BANCADA EM GRANITO, COR CINZA ANDORINHA, ESP. 2CM, ALTURA DE 10CM, INCLUSIVE REJUNTAMENTO EM MASSA PLÁSTICA NA COR DA PEDR**

$$2,00 \times 4,05 = 8,10 \text{ m}$$

**18.1.1.3 TESTEIRA PARA BANCADA EM GRANITO, COR CINZA ANDORINHA, ESP. 2CM, ALTURA DE 10CM, INCLUSIVE POLIMENTO, CORTE/COLAGEM EM MEIA ESQUADRIA E MASSA PLÁSTICA NA COR DA PEDRA**

$$2 \times 2,85 = 5,70 \text{ m}$$

**18.1.2 INSTALAÇÃO DE PEITORIL**

**18.1.2.1 PEITORIL LINEAR EM GRANITO OU MARMORE L = 15 CM, COMPRIMENTO DE ATE 2,00 ASSENTADO COM ARGAMASSA 1:6 COM ADITIVO. AF\_11/2020**

$$(4 \times 1,60) + 1,90 + (1,10 \times 2) + 1,70 = 12,60 \text{ m}$$

**18.1.3 INSTLAÇÃO DE SOLEIRAS**

**18.1.3.1 SOLEIRA DE GRANITO CINZA ANDORINHA E = 2CM**

$$(10 \times 0,80) + 0,80 + 0,90 + 1,30 + 1,30 = 12,30 \text{ m}$$

**19 TELHAMENTO E COBERTURA**

## 19.1 ENGRADAMENTO

### 19.1.1 ESTRUTURA PARA COBERTURA

#### 19.1.1.1 ENGRADAMENTO PARA TELHADO DE FIBROCIMENTO ONDULADA

$(37,88+157,35+8,92+17,35) = 221,50 \text{ m}^2$

## 19.2 COBERTURA COM TELHADO

### 19.2.1 TELHAMENTO

#### 19.2.1.1 TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ ALUMÍNIO E = 0,5MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF\_07/2019

$(37,88+157,35+8,92+17,35) = 221,50 \text{ m}^2$

## 19.3 CUMEEIRA, CALHAS E RUFOS

### 19.3.1 CUMEEIRA, CALHAS E RUFOS

#### 19.3.1.1 COLOCAÇÃO DE CUMEEIRA GALVANIZADA TRAPEZOIDAL E = 0,50 MM, SIMPLES

15,42 m

#### 19.3.1.2 RUFO EXTERNO/INTERNO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 26, CORTE DE 33 CM, INCLUSO IÇAMENTO. AF\_07/2019

$=1,73+1,73+1,67+9,6+4,57+4,57+0,75+6,31 = 30,93 \text{ m}$

#### 19.3.1.3 CHAPIM (RUFO CHAPA) EM AÇO GALVANIZADO, CORTE 33. AF\_11/2020

$(24,11 \times 2+11,57+11,81+25,64+6 + 3,05 \times 2+3 \times 2) = 115,34 \text{ m}$

## **20 IMPERMEABILIZAÇÃO**

### **20.1 IMPERMEABILIZAÇÃO**

#### **20.1.1 IMPERMEABILIZAÇÃO**

##### **20.1.1.1 IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA PRÉ-FABRICADA, E = 4 MM**

$(37,88+157,35+8,92+17,35) = 221,50 \text{ m}$

## **21 LIMPEZA FINAL DE OBRA**

### **21.1 LIMPEZA FINAL DE OBRA**

#### **21.1.1 LIMPEZA FINAL DE OBRA**

##### **21.1.1.1 LIMPEZA FINAL PARA ENTREGA DA OBRA**

$(24,11 \times 11,57) = 278,95 \text{ m}^2$

Formiga, 26 de setembro de 2023.

Florency Maria Vieira  
Assessora de Projetos de Engenharia e Fiscalização