

| | | | |
|----------------------|--|------------------------|-----------------------------------|
| CV: | 00983/2017 | SICONV: | 854883/2017 |
| PROPONENTE: | PREFEITURA MUNICIPAL DE MÃE DO RIO | MUNICÍPIO/UF: | MÃE DO RIO-PA |
| OBJETO: | IMPLANTAÇÃO DE MELHORIAS DOMICILIARES -MSD | | |
| ENDEREÇO DA OBRA: | MUNICÍPIO DE MÃE DO RIO - Comunidade Rosario de Fatima | | |
| BDI (%): | 26,29% | DATA BASE: | SINAPI SETEMBRO/2018 (DESONERADA) |
| RESPONSÁVEL TÉCNICO: | MARUZA BAPTISTA | REGISTRO PROFISSIONAL: | 28510-2/PA |

MEMÓRIA DE CÁLCULO

1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS, COM REAPROVEITAMENTO DE 3 VEZES.

| Área de locação | | | | |
|------------------------------|---|---------|---|-------------|
| Comprimento | | Largura | | |
| 3,7 | x | 2,4 | = | 8,88 |
| ÁREA TOTAL DE LOCAÇÃO | | | | 8,88 |

L= **8,88** m²

2.0 FUNDAÇÕES

2.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_ 03/2016

| Volume de escavação para a fundação dos baldrames | | | | | | | | | |
|---|---|---------|---|--------|---|------------|---|--------------------------|-----------------------|
| Comp. (+0,10M) | | Largura | | Altura | | Quantidade | | Totais (m ³) | |
| 3,8 | x | 0,3 | x | 0,3 | x | 2 | = | 0,68 | Baldrame da calçada |
| 2,1 | x | 0,3 | x | 0,3 | x | 2 | = | 0,38 | Baldrame da calçada |
| 2,35 | x | 0,3 | x | 0,3 | x | 2 | = | 0,42 | Baldrame da alvenaria |
| 1,15 | x | 0,3 | x | 0,3 | x | 2 | = | 0,21 | Baldrame da alvenaria |
| VOLUME TOTAL DE ESCAVAÇÃO | | | | | | | | 1,69 | |

L= **1,69** m³

Obs: as alturas dos baldrames aqui especificadas se referem a profundidade de escavação a partir do nível do terreno. Sabe-se que o baldrame das alvenarias tem altura total de 0,40cm, sendo que 10cm está acima do nível do terreno, o que não requer escavação. Enquanto que os da calçada estão 5cm acima do terreno.

2.2 CONCRETO CICLOPICO FCK=10MPA 30% PEDRA DE MAO INCLUSIVE LANÇAMENTO

| Volume de concreto para a fundação dos baldrames | | | | | | | | | |
|--|---|---------|---|--------|---|------------|---|-------------|-----------------------|
| Comprimento | | Largura | | Altura | | Ocorrência | | | |
| 3,7 | x | 0,3 | x | 0,3 | x | 2 | = | 0,666 | Baldrame da calçada |
| 2 | x | 0,3 | x | 0,3 | x | 2 | = | 0,36 | Baldrame da calçada |
| 2,25 | x | 0,3 | x | 0,3 | x | 2 | = | 0,405 | Baldrame da alvenaria |
| 1,05 | x | 0,3 | x | 0,3 | x | 2 | = | 0,189 | Baldrame da alvenaria |
| VOLUME TOTAL DE ESCAVAÇÃO | | | | | | | | 1,62 | |

L= **1,62** m³

Maruza Baptista
Arquiteta
CAU - A 28510 - 2

3.0 ALVENARIA

3.1 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 11,5X19X19CM (ESPESSURA 11,5M) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014

| Área de alvenaria sem os descontos | | | | |
|------------------------------------|---|--------|---|-------|
| Comprimento | | Altura | | Total |
| 1,40 | x | 3,10 | = | 4,34 |
| 0,80 | x | 2,70 | = | 2,16 |
| 1,25 | x | 3,10 | = | 3,88 |
| 2,05 | x | 2,40 | = | 4,92 |
| 1,10 | x | 2,40 | = | 2,64 |

Alvenaria até altura da laje
Alvenaria até altura do telhado
Alvenaria até altura da laje
Alvenaria até o triângulo
Alvenaria onde fica a porta

| Área do triângulo | | | | | |
|-------------------|---|-------|---|---|--------|
| Diferença | | Comp. | | | Total |
| 0,20 | x | 1,40 | / | 2 | = 0,14 |

| Área total sem desconto | |
|-------------------------|--------------|
| Total = | 18,08 |

| Descontos | | | | | |
|-------------|---|--------|---|------------|-------------|
| Comprimento | | Altura | | Ocorrência | Total |
| 0,6 | x | 0,2 | x | 2 | = 0,24 |
| 0,6 | x | 2,1 | x | 1 | = 1,26 |
| Total = | | | | | 1,50 |

Cobogós
Porta

| Área de alvenaria que apoia o tanque | | | | | |
|--------------------------------------|---|--------|---|------------|---------------|
| Largura | | Altura | | Ocorrência | Total |
| 0,60 | x | 0,90 | x | 2 | = 1,08 |
| TOTAL | | | | | = 1,08 |

L = **17,66** m²

3.2 COBOGO CERAMICO (ELEMENTO VAZADO), 9X20X20CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:4 DE CIMENTO E AREIA

| Área de cobogó | | | | | |
|----------------------|---|--------|---|---------|---------------|
| Largura | | Altura | | Unidade | Total |
| 0,2 | x | 0,2 | x | 6 | = 0,24 |
| ÁREA TOTAL DE COBOGÓ | | | | | = 0,24 |

L = **0,24** m²

Maruza Baptista
Arquiteta
CAU-A 28510-2

4.0 REVESTIMENTO

4.1 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014

| Área de chapisco | | | | | | | | |
|-------------------|---|--------|---|---|---|---|---|----------------|
| Comprimento | | Altura | | | | | | |
| 1,9 | x | 2,5 | | | | | = | 4,75 |
| 1,1 | x | 2,4 | x | 2 | | | = | 5,28 |
| 1,1 | x | 3,1 | / | 2 | x | 2 | = | 3,41 |
| 1,9 | x | 2,4 | | | | | = | 4,56 |
| 2,2 | x | 2,5 | | | | | = | 5,5 |
| 1,4 | x | 2,4 | x | 2 | | | = | 6,72 |
| 1,4 | x | 0,1 | / | 2 | x | 2 | = | 0,14 |
| 2,2 | x | 2,4 | | | | | = | 5,28 |
| ÁREA TOTAL | | | | | | | | = 35,64 |

Face interna
Face interna
Face interna(triangulo)
Face interna
Face externa
Face externa
Face externa(triangulo)
Face externa

| Descontos | | | | |
|-----------------------|---|--------|---|------------|
| Comprimento | | Altura | | |
| 0,6 | x | 2,1 | = | 1,26 |
| 0,4 | x | 0,6 | = | 0,24 |
| 0,6 | x | 2,1 | = | 1,26 |
| 0,4 | x | 0,6 | = | 0,24 |
| DESCONTO TOTAL | | | | = 3 |

Porta - face externa
Cobogós face interna
Porta - face externa
Cobogós face interna

Area total de chapisco 35,64 - Descontos 3 = Area com descontos 32,64

L = 32,64 m²

Maruza Baptista
Arquiteta
CAU - A 28510 - 2

- 4.2 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. AF_06/2014

| Área de chapisco | | | | | | | | | |
|-----------------------|---|--------|---|------|---|---|---|----------|--------------|
| Comprimento | | Altura | | | | | | | |
| 1,9 | x | 2,5 | | | | | = | 4,75 | |
| 1,1 | x | 2,4 | x | 2 | | | = | 5,28 | |
| 1,1 | x | 3,1 | / | 2 | x | 2 | = | 3,41 | |
| 1,9 | x | 2,4 | | | | | = | 4,56 | |
| ÁREA TOTAL | | | | | | | | = | 18,00 |
| Descontos | | | | | | | | | |
| Comprimento | | Altura | | | | | | | |
| 0,4 | x | 0,6 | = | 0,24 | | | | | |
| 0,4 | x | 0,6 | = | 0,24 | | | | | |
| DESCONTO TOTAL | | | | | | | | = | 0,48 |

Face interna
Face interna
Face interna(triangulo)
Face interna

Cobogós face interna
Cobogós face interna

| | | | | |
|------------------------|---|-----------|---|--------------------|
| Area total de chapisco | | Descontos | | Area com descontos |
| 18,00 | - | 0,48 | = | 17,52 |

L = **17,52** m²

- 4.3 EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, ESPESSURA DE 25 MM. AF_06/2014

| Área de chapisco | | | | | | | | | |
|-----------------------|---|--------|---|------|---|---|---|----------|--------------|
| Comprimento | | Altura | | | | | | | |
| 2,2 | x | 2,5 | | | | | = | 5,5 | |
| 1,4 | x | 2,4 | x | 2 | | | = | 6,72 | |
| 1,4 | x | 0,1 | / | 2 | x | 2 | = | 0,14 | |
| 2,2 | x | 2,4 | | | | | = | 5,28 | |
| ÁREA TOTAL | | | | | | | | = | 17,64 |
| Descontos | | | | | | | | | |
| Comprimento | | Altura | | | | | | | |
| 0,6 | x | 2,1 | = | 1,26 | | | | | |
| 0,6 | x | 2,1 | = | 1,26 | | | | | |
| DESCONTO TOTAL | | | | | | | | = | 2,52 |

Face externa
Face externa
Face externa(triangulo)
Face externa

Porta - face externa
Porta - face externa

| | | | | |
|------------------------|---|-----------|---|--------------------|
| Area total de chapisco | | Descontos | | Area com descontos |
| 17,64 | - | 2,52 | = | 15,12 |

L = **15,12** m²

Maruza Baptista
Arquiteta
CAU - A 28510 - 2

4.4 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_06/2014

| Área de emboço para cerâmica | | | | | | |
|------------------------------|---|--------|---|------------|---|-------------|
| Comprimento | | Altura | | Ocorrência | | |
| 1,9 | x | 1,8 | x | 2 | = | 6,84 |
| 1,1 | x | 1,8 | x | 2 | = | 3,96 |
| 1 | x | 0,5 | x | 1 | = | 0,5 |
| TOTAL | | | | | | 11,3 |
| Descontos | | | | | | |
| Comprimento | | Altura | | Ocorrência | | |
| 0,6 | | 1,8 | x | 1 | = | 1,08 |
| TOTAL DE DESCONTO | | | | | | 1,08 |

Área interna
Área interna
Área sob o tanque

| Área de emboço para cerâmica | | Descontos | | Total |
|------------------------------|---|-----------|---|-------|
| 11,3 | - | 1,08 | = | 10,22 |

L = **10,22** m²

5.0 PAVIMENTAÇÃO

5.1 REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017 (Aterro interno)

| Reaterro interno do módulo | | | | | | |
|----------------------------|---|---------|---|--------|---|-------------|
| Comprimento | | Largura | | Altura | | |
| 1,85 | x | 1,05 | x | 0,1 | = | 0,19 |
| 1,45 | x | 0,78 | x | 0,1 | = | 0,11 |
| 1,45 | x | 0,28 | x | 0,1 | = | 0,04 |
| 2,25 | x | 0,28 | x | 0,1 | = | 0,06 |
| 2,25 | x | 0,28 | x | 0,1 | = | 0,06 |
| VOLUME TOTAL | | | | | | 0,46 |

Área interna
Área de tanque
Área dos fundos
Área lateral
Área lateral

Obs: a altura indicada para a composição desta memória de cálculo contempla apenas a camada de aterro a ser compactada para a seguinte etapa de pavimentação. Este valor não está contido nos desenhos gráficos.

L = **0,46** m³

5.2 CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS MOLHADAS SOBRE IMPERMEABILIZAÇÃO, ESPESSURA 3CM. AF_06/2014

| Área de contrapiso | | | | |
|--------------------|---|---------|---|-------------|
| Comprimento | | Largura | | |
| 1,9 | x | 1,1 | = | 2,09 |
| ÁREA TOTAL | | | | 2,09 |

L = **2,09** m²

Maruza Baptista
Arquiteta
CAU-A 28510-2

5.3 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016

| Área da calçada | | | | | | |
|-------------------|---|---------|---|------------|---|------------|
| Comprimento | | Largura | | Ocorrência | | |
| 3,7 | x | 0,5 | x | 2 | = | 3,7 |
| 1,4 | x | 1 | x | 1 | = | 1,4 |
| 1,4 | x | 0,5 | x | 1 | = | 0,7 |
| ÁREA TOTAL | | | | | = | 5,8 |

| Volume da calçada, E=5cm | | | | |
|--------------------------|---|-----------|---|------|
| Área | | Espessura | | |
| 5,8 | x | 0,05 | = | 0,29 |

L= 0,29 m²

5.4 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_06/2014

| Área de revestimento | | | | |
|----------------------|---|---------|---|-------------|
| Comprimento | | Largura | | |
| 1,9 | x | 1,1 | = | 2,09 |
| ÁREA TOTAL | | | | 2,09 |

L= 2,09 m²

6.0 COBERTURA

6.1 ESTRUTURA E TELHAMENTO

6.1.1 TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO.

| Área de cobertura | | | | |
|-------------------|---|---------|---|-------------|
| Comprimento | | Largura | | |
| 1,75 | x | 1,23 | = | 2,15 |
| 2,1 | | 1,81 | | 3,8 |
| ÁREA TOTAL | | | | 5,95 |

L= 5,95 m²

6.1.2 TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1/4 DE ONDA, COM ATÉ 2 ÁGUAS

| Área de cobertura | | | | |
|-------------------|---|---------|---|-------------|
| Comprimento | | Largura | | |
| 1,75 | x | 1,23 | = | 2,15 |
| 2,1 | | 1,81 | | 3,8 |
| ÁREA TOTAL | | | | 5,95 |

L= 5,95 m²

Maruza Baptista
Arquiteta
CAU - A 28510 - 2

6.2 LAJE DA CAIXA D'ÁGUA

6.2.1 ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_12/2015

| Aço | DIAM (MM) | C. TOTAL (M) | MASSA NOMINAL (KG/M) | PESO + 0% (KG) |
|---------|-----------|--------------|----------------------|----------------|
| CA - 50 | 6,3 | 22,15 | 0,245 | 5,40 |

L= **5,40** Kg

6.2.2 CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_07/2016 (TAMPA DA CAIXA)

AREA

| Comp. | | largura | = | | |
|-------|---|---------|---|------|-----------|
| 1,2 | x | 0,2 | = | 0,24 | retangulo |
| 0,2 | x | 0,20 | = | 0,04 | quadrado |
| 0,2 | x | 1,20 | = | 0,24 | retangulo |
| 1,2 | x | 1,20 | / | 2,00 | = |
| | | | | 0,72 | triangulo |

| | | |
|--------|------|----------------|
| TOTAL= | 1,24 | M ² |
|--------|------|----------------|

VOLUME DE CONCRETO

| Espessura | | Área | = | Total |
|-----------|---|------|---|-------------|
| 0,07 | x | 1,24 | = | 0,09 |

L= **0,09** m³

6.2.3 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_12/2015

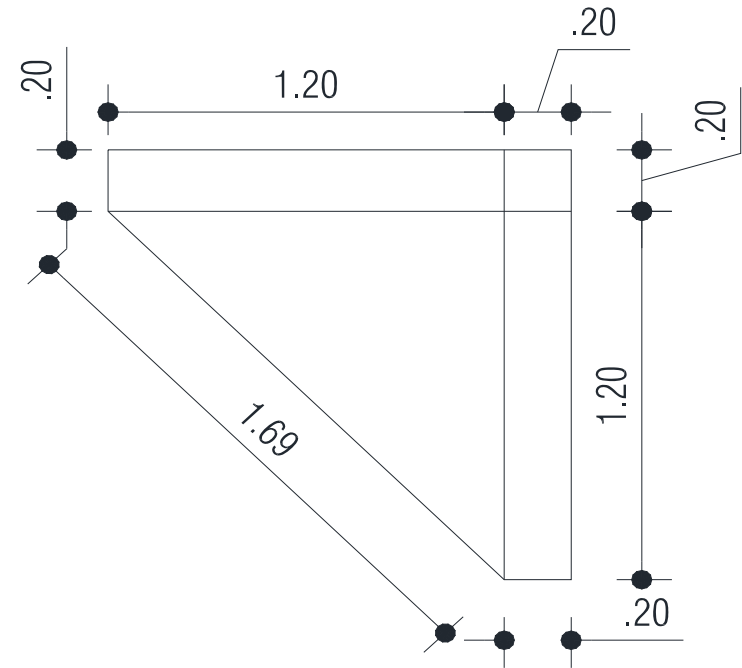
| Área de forma lateral | | | | | |
|-----------------------|---|--------|---|-------------|----------------|
| Perimetro | | Altura | = | | |
| 4,89 | x | 0,07 | = | 0,34 | |
| | | | | 0,34 | Laterais |
| | | | | 0,34 | M ² |

AREA DO FUNDO

| Comp. | | largura | = | | |
|-------|---|---------|---|------|-----------|
| 1,2 | x | 0,2 | = | 0,24 | retangulo |
| 0,2 | x | 0,20 | = | 0,04 | quadrado |
| 0,2 | x | 1,20 | = | 0,24 | retangulo |
| 1,2 | x | 1,20 | / | 2,00 | = |
| | | | | 0,72 | triangulo |

| | | |
|--------|------|----------------|
| TOTAL= | 1,24 | M ² |
|--------|------|----------------|

L= **1,58** m²



Maruza Baptista
Arquiteta
CAU - A 28510 - 2

6.3 RUFO

6.3.1 RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016

$$\begin{array}{rcl} \text{RF=} & \text{comprimento} & \\ & 1,2 & + \\ \text{RF=} & \boxed{2,4} & \text{comprimento} \\ & & 1,2 \\ & & \text{m} \end{array}$$

7.0 ESQUADRIAS

7.1 PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015

| | | | | |
|---------------|---|-----|---|------|
| Área da porta | | | | |
| 0,6 | x | 2,1 | = | 1,26 |

$$L = \boxed{1,26} \text{ m}^2$$

8.0 PINTURA

8.1 APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS

$$\begin{array}{rcl} \text{Apintura} & = & \text{massa única} & - \\ \text{Apintura} & = & 17,52 & - \end{array}$$

$$\boxed{\text{Apintura} = 17,52 \text{ m}^2}$$

9.0 INTERLIGAÇÃO A REDE EXISTENTE - ENTRADA DE ÁGUA NA CAIXA

9.1 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

$$L = \boxed{3,1} \text{ m}$$

9.2 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

$$L = \boxed{2} \text{ unid}$$

9.3 ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20 MM X 1/2 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

$$L = \boxed{1} \text{ unid}$$

9.4 REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, SOLDÁVEL, DN 20 MM, COM CORPO DIVIDIDO

$$L = \boxed{1} \text{ unid}$$

10.0 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS - DESCIDA E DISTRIBUIÇÃO/LIMPEZA/EXTRAVASOR

10.1 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

$$L = \boxed{5,20} \text{ m}$$

Maruza Baptista
Arquiteta
CAU-A 28510-2

10.2 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

L= 2,74 m

10.3 TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA -FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

L= 3 unid

10.4 TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA -FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014_P

L= 2 unid

10.5 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

L= 2 unid

10.6 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

L= 3 unid

10.7 JOELHO 90 GRAUS, PPR, DN 20 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016

L= 0 unid

10.8 JOELHO PVC SOLD 90G C/BUCHA DE LATAO 20MM X 1/2" PARA AGUA FRIA PREDIAL

L= 4 unid

10.9 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

L= 1 unid

10.10 ADAPTADOR COM FLANGES LIVRES, PVC, SOLDÁVEL LONGO, DN 25 MM X 3/4 , I NSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

L= 3 unid

10.11 REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, SOLDAVEL, DN 25 MM, COM CORPO DIVIDIDO

L= 2 unid

10.12 REGISTRO DE PRESSAO PVC, ROSCAVEL, VOLANTE SIMPLES, DE 1/2"

L= 1 unid

10.13 TORNEIRA METALICA DE BOIA CONVENCIONAL PARA CAIXA D'AGUA, 1/2", COM HASTE METALICA E BALAO PLASTICO

L= 1 unid

Maruza Baptista
Arquiteta
CAU - A 28510 - 2

10.14 TÊ COM BUCHA DE LATÃO NA BOLSA CENTRAL, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM X 1/2", INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

L= 1 unid

10.15 ADESIVO PLASTICO PARA PVC, BISNAGA COM 75 GR

L= 1 unid

10.16 LIXA EM FOLHA PARA PAREDE OU MADEIRA, NUMERO 120 (COR VERMELHA)

L= 1 unid

11.0 LOUÇAS E ACESSÓRIOS

11.1 TANQUE DUPLO EM MARMORE SINTETICO COM CUBA LISA E ESFREGADOR, *110 X 60* CM

L= 1 unid

11.2 LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA COM COLUNA, *44 X 35,5* CM, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E COM TORNEIRA CROMADA PADRÃO POPULAR -

L= 1 unid

11.3 VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL COM LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2016

L= 1 unid

11.4 ASSENTO SANITARIO DE PLASTICO, TIPO CONVENCIONAL

L= 1 unid

11.5 CAIXA DE DESCARGA DE PLASTICO EXTERNA, DE *9* L, PUXADOR FIO DE NYLON, NAO INCLUSO CANO, BOLSA, ENGATE

L= 1 unid

11.6 TUBO DE DESCIDA EXTERNO DE PVC PARA CAIXA DE DESCARGA EXTERNA ALTA - 40 MM X 1,60 M

L= 1 unid

11.7 ENGATE/RABICHO FLEXIVEL PLASTICO (PVC OU ABS) BRANCO 1/2 " X 40 CM

L= 1 unid

11.8 BOLSA DE LIGACAO EM PVC FLEXIVEL PARA VASO SANITARIO 1.1/2 " (40 MM)

L= 1 unid

11.9 SABONETEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_10/2016

L= 1 unid

Maruza Baptista
Arquiteta
CAU - A 28510 - 2

11.10 PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_10/2016

L= 1 unid

11.11 BRACO OU HASTE COM CANOPLA PLASTICA, 1/2", PARA CHUVEIRO SIMPLES

L= 1 unid

11.12 CHUVEIRO PLASTICO BRANCO SIMPLES 5 " PARA ACOPLAR EM HASTE 1/2 ", AGUA FRIA

L= 1 unid

11.13 TORNEIRA CROMADA 1/2" OU 3/4" PARA TANQUE, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013

L= 2 unid

11.14 CAIXA D'AGUA EM POLIETILENO 500 LITROS, COM TAMPA

L= 1 unid

12.0 INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

12.1 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.

L= 9,50 m

12.2 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO.

L= 2,50 m

12.3 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.

L= 3,42 m

12.4 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.

L= 3 unid

12.5 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.

L= 1 unid

12.6 JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.

L= 0 unid

12.7 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.

L= 3 unid

Maruza Baptista
Arquiteta
CAU - A28510-2

12.8 JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITARIO.

L= **2** unid

12.9 TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO

L= **3** unid

12.10 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.

L= **0** unid

12.11 CAIXA DE INSPEÇÃO 40X40X40CM

12.11.1 INFRAESTRUTURA

12.11.1.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016

| Volume de escavação | | | | | | |
|---------------------|---|-------|---|--------|---|-------------|
| Comp. | | Larg. | | Altura | | Total |
| 0,70 | x | 0,40 | x | 0,5 | = | 0,14 |

| | |
|---------|-----------|
| Altura= | 0,40+0,10 |
| Altura= | 0,5 |

Obs: 0,40 referente a altura da alvenaria, e 0,10 referente ao

L= **0,14** m³

12.11.1.2 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 11,5X19X19CM (ESPESSURA 11,5CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014

| Área de alvenaria | | | | | | |
|-------------------|---|--------|---|------------|---|-------------|
| Comprimento | | Altura | | Ocorrência | | |
| 0,70 | x | 0,40 | x | 2,00 | = | 0,56 |
| 0,40 | x | 0,40 | x | 2,00 | = | 0,32 |
| Total = | | | | | | 0,88 |

Obs: A alvenaria será assentada sobre a laje e lastro, por tanto foi considerada a altura da alvenaria de 0,40m.

L= **0,88** m²

12.11.1.3 MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014 - REBOCO

| Área a receber massa única | | | | | | |
|----------------------------|---|--------|---|------------|---|-------------|
| Comprimento | | Altura | | Ocorrência | | |
| 0,40 | x | 0,40 | x | 4,00 | = | 0,64 |
| Total = | | | | | | 0,64 |

L= **0,64** m²

Maruza Baptista
Arquiteta
CAU - A 28510 - 2

12.11.1.4 CONCRETO CICLOPICO FCK=10MPA 30% PEDRA DE MAO INCLUSIVE LANCAMENTO (FUNDO DA CAIXA)

| Volume de concreto fundo da caixa | | | | | | |
|-----------------------------------|---|---------|---|--------|---|------|
| Comprimento | | Largura | | Altura | | |
| 0,70 | x | 0,70 | x | 0,07 | = | 0,03 |

L= 0,03 m³

12.11.1.5 CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_07/2016 (FUNDO DA CAIXA)

| Volume de concreto para lastro do fundo | | | | | | |
|---|---|---------|---|--------|---|------|
| Comprimento | | Largura | | Altura | | |
| 0,70 | x | 0,70 | x | 0,03 | = | 0,01 |

L= 0,01 m³

12.11.2 TAMPA

12.11.2.1 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_12/2015

| Área de forma da laje de fundo e tampa | | | | | | |
|--|---|--------|---|------------|---|--------|
| Comprimento | | Altura | | Ocorrência | | Totais |
| 0,70 | x | 0,08 | x | 2,00 | = | 0,112 |
| 0,70 | x | 0,08 | x | 2,00 | = | 0,112 |
| 0,70 | x | 0,70 | x | 2,00 | = | 0,98 |
| Total = | | | | | | 1,20 |

<Lateral da tampa
<Lateral da tampa
< Fundos

L= 1,20 m²

12.11.2.2 CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_07/2016 (TAMPA DA CAIXA)

| Volume de concreto para a laje da tampa | | | | | | |
|---|---|---------|---|--------|---|-------|
| Comprimento | | Largura | | Altura | | Total |
| 0,70 | x | 0,70 | x | 0,08 | = | 0,04 |

L= 0,04 m³

12.11.2.3 ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_12/2015 (TAMPA DA CAIXA)

| Armação da laje da tampa CA-50 6,3mm | | | | |
|--------------------------------------|---|----------------------|---|-----------|
| Comprimento | | Massa nominal (Kg/m) | | Peso + 0% |
| 7,80 | x | 0,245 | = | 1,91 |

L= 1,91 Kg

| comprimento total de vergalhão | | | |
|--------------------------------|---|-------|-----------|
| comp. p/ | | quant | comp.tota |
| 0,65 | x | 12 | = 7,8 |

Maruza Baptista
Arquiteta
CAU - A 28510 - 2

12.11.2.4 ALÇAS DE AÇO

L= 1,00 und

12.12 CAIXA DE GORDURA 40X40X40CM

12.12.1 INFRAESTRUTURA

12.12.1.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016

| Volume de escavação | | | | | | |
|---------------------|---|-------|---|--------|---|-------------|
| Comp. | | Larg. | | Altura | | Total |
| 0,70 | x | 0,40 | x | 0,5 | = | 0,14 |

L= 0,14 m³

| | |
|---------|-----------|
| Altura= | 0,40+0,10 |
| Altura= | 0,5 |

Obs: 0,40 referente a altura da alvenaria, e 0,10 referente ao

12.12.1.2 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 11,5X19X19CM (ESPESSURA 11,5CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014

| Área de alvenaria | | | | | | |
|-------------------|---|--------|---|------------|---|-------------|
| Comprimento | | Altura | | Ocorrência | | |
| 0,70 | x | 0,40 | x | 2,00 | = | 0,56 |
| 0,40 | x | 0,40 | x | 2,00 | = | 0,32 |
| Total = | | | | | | 0,88 |

L= 0,88 m²

Obs: A alvenaria será assentada sobre a laje e lastro, por tanto foi considerada a altura da alvenaria de 0,40m.

12.12.1.3 MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014 - REBOCO

| Área a receber massa única | | | | | | |
|----------------------------|---|--------|---|------------|---|-------------|
| Comprimento | | Altura | | Ocorrência | | |
| 0,40 | x | 0,40 | x | 4,00 | = | 0,64 |
| Total = | | | | | | 0,64 |

L= 0,64 m²

12.12.1.4 CONCRETO CICLOPICO FCK=10MPA 30% PEDRA DE MAO INCLUSIVE LANÇAMENTO (FUNDO DA CAIXA)

| Volume de concreto fundo da caixa | | | | | | |
|-----------------------------------|---|---------|---|--------|---|------|
| Comprimento | | Largura | | Altura | | |
| 0,70 | x | 0,70 | x | 0,07 | = | 0,03 |

L= 0,03 m³

Maruza Baptista
Arquiteta
CAU - A28510-2

12.12.1.5 CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_07/2016 (FUNDO DA CAIXA)

| Volume de concreto para lastro do fundo | | | | | | |
|---|---|---------|---|--------|---|------|
| Comprimento | | Largura | | Altura | | |
| 0,70 | x | 0,70 | x | 0,03 | = | 0,01 |

L= **0,01** m³

12.12.2 TAMPA

12.12.2.1 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_12/2015

| Área de forma da laje de fundo e tampa | | | | | | |
|--|---|--------|---|------------|---|-------------|
| Comprimento | | Altura | | Ocorrência | | Totais |
| 0,70 | x | 0,08 | x | 2,00 | = | 0,112 |
| 0,70 | x | 0,08 | x | 2,00 | = | 0,112 |
| 0,70 | x | 0,70 | x | 2,00 | = | 0,98 |
| Total = | | | | | | 1,20 |

<Lateral da tampa
<Lateral da tampa
< Fundos

L= **1,20** m²

12.12.2.2 CONCRETO FCK = 15MPa, TRAÇO 1:3,4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_07/2016 (TAMPA DA CAIXA)

| Volume de concreto para a laje da tampa | | | | | | |
|---|---|---------|---|--------|---|-------|
| Comprimento | | Largura | | Altura | | Total |
| 0,70 | x | 0,70 | x | 0,08 | = | 0,04 |

L= **0,04** m³

12.12.2.3 ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_12/2015 (TAMPA DA CAIXA)

| Armação da laje da tampa CA-50 6,3mm | | | | |
|--------------------------------------|---|----------------------|---|-----------|
| Comprimento | | Massa nominal (Kg/m) | | Peso + 0% |
| 7,80 | x | 0,245 | = | 1,91 |

L= **1,91** Kg

| comprimento total de vergalhão | | | |
|--------------------------------|---|-------|-------------|
| comp. p/ barra | | quant | comp.tota l |
| 0,65 | x | 12 | = 7,8 |

12.12.2.4 ALÇAS DE AÇO

L= **1,00** und

12.13 CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, FORNECIDA E INSTALADA EM RA MAIS DE ENCAMINHAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL. AF_12/2014_P

L= **1** unid

Maruza Baptista
Arquiteta
CAU - A28510 - 2

13.0 FOSSA SÉPTICA

Fórmula para o cálculo do volume da fossa séptica:

$$V = 1000 + N \times (C \times T + K \times Lf)$$

V= volume útil, em litros

N= número de contribuintes = 5

C= contribuição de despejos, em litros/pessoa = 50

T= período de detenção, em dias = 1,00

K= taxa de acumulação de lodo digerido em dias equivalente ao tempo de acumulação de lodo fresco = 57

Lf= contribuição de lodo fresco, em litro/pessoa x dia ou em litro/unidades x dia = 1,00

$$V = 1000 + 5 \times (50 \times 1,00 + 57 \times 1,00) = 1535 \text{ litros}$$

As dimensões externas da fossa são: 1,90x1,10x1,40m

As dimensões internas da fossa são: 1,60x0,80x1,30m

Sendo assim, o volume útil da fossa em m³ será: $1,60 \times 0,80 \times 1,30 = 1,664$
 O volume útil da fossa em litros será: 1664 litros

13.1 INFRAESTRUTURA

13.1.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016

| Volume de escavação | | | | | | |
|---------------------|---|--------------|---|--------|---|-------------|
| Comp.(+0,10) | | Larg.(+0,10) | | Altura | | Total |
| 2,00 | x | 1,20 | x | 1,43 | = | 3,43 |

L= **3,43** m³

Obs: foram considerados 5cm de folga em cada lado.

| | |
|---------|----------|
| Altura= | 1,3+0,13 |
| Altura= | 1,43 |

13.1.2 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 11,5X19X19CM (ESPESSURA 11,5CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014

| Área de alvenaria | | | | | | |
|-------------------|---|--------|---|------------|---|-------------|
| Comprimento | | Altura | | Ocorrência | | |
| 1,90 | x | 1,30 | x | 2,00 | = | 4,94 |
| 0,80 | x | 1,30 | x | 2,00 | = | 2,08 |
| Total = | | | | | | 7,02 |

L= **7,02** m²

Obs: A alvenaria será assentada sobre a laje e lastro, por tanto foi considerada a altura da alvenaria de 1,3m.

Maruza Baptista
 Arquiteta
 CAU - A 28510 - 2

- 13.1.3 MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014 - REBOCO

| Área a receber massa única | | | | | | |
|----------------------------|---|--------|---|------------|---|-------------|
| Comprimento | | Altura | | Ocorrência | | |
| 1,60 | x | 1,30 | x | 2,00 | = | 4,16 |
| 0,80 | x | 1,30 | x | 2,00 | = | 2,08 |
| Total = | | | | | | 6,24 |

L= **6,24** m²

- 13.1.4 CONCRETO CICLOPICO FCK=10MPA 30% PEDRA DE MAO INCLUSIVE LANCAMENTO (FUNDO DA CAIXA)

| Volume de concreto para fundo da caixa | | | | | | |
|--|---|---------|---|--------|---|------|
| Comprimento | | Largura | | Altura | | |
| 1,90 | x | 1,10 | x | 0,07 | = | 0,15 |

L= **0,15** m³

- 13.1.5 CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_07/2016 (FUNDO DA CAIXA)

| Volume de concreto para lastro do fundo | | | | | | |
|---|---|---------|---|--------|---|------|
| Comprimento | | Largura | | Altura | | |
| 1,90 | x | 1,10 | x | 0,03 | = | 0,06 |

L= **0,06** m³

13.2 TAMPA

- 13.2.1 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_12/2015

| Área de forma da laje de fundo e tampa | | | | | | |
|--|---|--------|---|------------|---|-------------|
| Comprimento | | Altura | | Ocorrência | | |
| 1,90 | x | 0,08 | x | 2,00 | = | 0,304 |
| 1,10 | x | 0,08 | x | 2,00 | = | 0,176 |
| 1,90 | x | 1,10 | x | 2,00 | = | 4,18 |
| Total = | | | | | | 4,66 |

< Laje da tampa

< Laje da tampa

< Fundos

L= **4,66** m²

- 13.2.2 CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_07/2016 (TAMPA DA CAIXA)

| Volume de concreto para a laje da tampa | | | | | | |
|---|---|---------|---|--------|---|------|
| Comprimento | | Largura | | Altura | | |
| 1,93 | x | 1,10 | x | 0,05 | = | 0,11 |

L= **0,11** m³

Maruza Baptista
Arquiteta
CAU - A 28510 - 2

13.2.3 ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_12/2015 (TAMPA DA CAIXA)

| Armação da laje da tampa CA-50 6,3mm | | | | |
|--------------------------------------|---|----------------------|---|-----------|
| Comprimento | | Massa nominal (Kg/m) | | Peso + 0% |
| 34,50 | x | 0,245 | = | 8,45 |

L= 8,45 Kg

13.2.4 ALÇAS DE AÇO

L= 4,00 und

14.0 FILTRO ANAEROBICO

14.1 INFRAESTRUTURA

14.1.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016

Volume do cilindro: $V = \pi * R^2 * H$

V= (3,14*(0,75²)*2,28) = 4,03

V= 4,03 M³

14.1.2 PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE

Volume do cilindro: $V = \pi * R^2 * H$

V= (3,14*(0,75²)*0,89) = 1,57

V= 1,57 M³

14.1.3 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 11,5X19X19CM (ESPESSURA 11,5 CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014

PERIMETRO = 4,71 m x altura 1,85 m = 8,71 m²

14.1.4 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014

PERIMETRO = 4,71 m x 1,71 m = 8,05 m²

14.1.5 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. AF_06/2014 - REBOCO

Idem área de chapisco

8,05 m²

Maruza Baptista
Arquiteta
CAU - A 28510 - 2

14.1.6 ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_12/2015 (FUNDO FALSO)

| Armação da laje do fundo falso CA-50 6,3mm | | | | |
|--|---|----------------------|---|-----------|
| Comprimento | | Massa nominal (Kg/m) | | Peso + 0% |
| 39,40 | x | 0,245 | = | 9,65 |

L= **9,65** Kg

14.1.7 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_12/2015

| Área do fundo da laje do fundo falso | | | | |
|--------------------------------------|---|----------------|---|-------------|
| Pi | | R ² | | Total |
| 3,14 | x | 0,5625 | = | 1,77 |

| Laterais do fundo falso (2 x π x r x h) | | | | | | | | |
|---|---|------|---|------|---|------|---|-------------|
| | | π | | R | | h | | Total |
| 2 | x | 3,14 | x | 0,75 | x | 0,05 | = | 0,24 |

L= **2,01** m²

14.1.8 CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_07/2016 (FUNDO FALSO)

Volume do cilindro: $V = \pi * R^2 * H$

V= (3,14*(0,75²)*0,05) = 0,09

V= 0,09 M³

14.1.9 CONCRETO CICLOPICO FCK=10MPA 30% PEDRA DE MAO INCLUSIVE LANCAMENTO (FUNDO)

Volume do cilindro: $V = \pi * R^2 * H$

V= (3,14*(0,65²)*0,10) = 0,13

V= 0,13 M³

14.1.10 CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_07/2016 (FUNDO)

Volume = 3,14x(1,50)²/4x0,05 = **0,09 m³**

Maruza Baptista
Arquiteta
CAU - A28510 - 2

14.2 TAMPA

14.2.1 ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_12/2015

| Armação da laje da tampa CA-50 6,3mm | | | | |
|--------------------------------------|---|----------------------|---|-----------|
| Comprimento | | Massa nominal (Kg/m) | | Peso + 0% |
| 39,50 | x | 0,245 | = | 9,68 |

L= **9,68** Kg

14.2.2 CONCRETO FCK = 15MPa, TRAÇO 1:3,4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_07/2016 (TAMPA DA CAIXA)

| Volume de concreto da tampa do filtro | | | | | | |
|---------------------------------------|---|------|---|----------------|---|-------------|
| Altura | | Pi | | R ² | | Total |
| 0,05 | x | 3,14 | x | 0,5625 | = | 0,09 |

Obs: o raio da tampa do filtro equivale a 75cm.

L= **0,09** m³

14.2.3 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_12/2015

| Área do fundo da tampa | | | | |
|------------------------|---|----------------|---|-------------|
| Pi | | R ² | | Total |
| 3,14 | x | 0,5625 | = | 1,77 |

| Laterais da tampa (2 x π x r x h) | | | | | | | |
|-----------------------------------|---|------|---|------|---|------|-------------|
| | | π | | R | | h | Total |
| 2 | x | 3,14 | x | 0,75 | x | 0,07 | 0,33 |

L= **2,10** m²

14.2.4 ALÇAS DE AÇO

L= **4,00** und

15.0 SUMIDOURO

15.1 INFRAESTRUTURA

15.1.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016

Volume do cilindro: $V = \pi * R^2 * H$

V= (3,14*(0,85²)*1,85) = 4,20

V= **4,20** M³

Maruza Baptista
Arquiteta
CAU - A28510 - 2

15.1.2 PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE

Volume do cilindro: $V = \pi * R^2 * H$

$V = (3,14 * (0,75^2) * 0,50) = 0,88$ **0,75**

V = 0,88 M³

15.1.3 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 11,5X19X19CM (ESPESSURA 11,5M) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014

| Laterais do sumidouro (2 x π x r x h) | | | | | | | | |
|---------------------------------------|---|------|---|------|---|------|---|-------------|
| | | π | | R | | h | | Total |
| 2 | x | 3,14 | x | 0,85 | x | 1,85 | = | 9,88 |

L= **9,88** m²

15.2 TAMPA

15.2.1 ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_12/2015

| Armação da laje da tampa CA-50 6,3mm | | | | |
|--------------------------------------|---|----------------------|---|-----------|
| Comprimento | | Massa nominal (Kg/m) | | Peso + 0% |
| 48,40 | x | 0,245 | = | 11,86 |

L= **11,86** Kg

15.2.2 CONCRETO FCK = 15MPa, TRAÇO 1:3,4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_07/2016 (TAMPA DA CAIXA)

| Volume de concreto da tampa do sumidouro | | | | | | |
|--|---|------|---|----------------|---|-------------|
| Altura | | Pi | | R ² | | Total |
| 0,05 | x | 3,14 | x | 0,7225 | = | 0,11 |

L= **0,11** m³

15.2.3 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_12/2015

| Área do fundo da tampa | | | | |
|------------------------|---|----------------|---|-------|
| Pi | | R ² | | Total |
| 3,14 | x | 0,7225 | = | 2,27 |

| Laterais da tampa (2 x π x r x h) | | | | | | | | |
|-----------------------------------|---|------|---|------|---|------|---|-------|
| | | π | | R | | h | | Total |
| 2 | x | 3,14 | x | 0,85 | x | 0,07 | = | 0,37 |

L= **2,64** m²

Maruza Baptista
Arquiteta
CAU-A28510-2

16.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

16.1 PONTO DE ILUMINAÇÃO E TOMADA, RESIDENCIAL, INCLUINDO INTERRUPTOR SIMPLES E TOMADA 10A/250V, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO (EXCLUINDO LUMINÁRIA E LÂMPADA).

L= 1 unid

16.2 LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA 15 W 2U, BASE E27 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

L= 1 unid

16.3 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015

| | | | | | | | | |
|----------------------|---|---|---|-------------------------|---|---------------------------|---|-------|
| VEM DA RESIDENCIA | | LAMPADA PARA COLUNA DE ELETRODUTO | | COLUNA DE ELETRODUTO | | HORIZONTAL PARA TOMADA | | TOTAL |
| 2,5 | + | 0,66 | + | 1,17 | + | 0,1 | = | 3,16 |

L= 3,16 M

16.4 ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015

| | | | | |
|-------------------------|---|---------------------------|---|------|
| COLUNA DE ELETRODUTO | | HORIZONTAL PARA TOMADA | | |
| 1,17 | + | 0,1 | = | 1,27 |

L= 1,27 M

16.5 SOQUETE DE PVC / TERMOPLASTICO BASE E27, COM RABICHO, PARA LAMPADAS

L= 1 unid

17.0 LIMPEZA FINAL

17.1 LIMPEZA FINAL DA OBRA

| | | | |
|----|-------------|----------------|---------|
| L= | comprimento | x | largura |
| L= | 3,7 | x | 2,4 |
| L= | 8,88 | m ² | |

18.0 DIVERSOS

18.1 PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO (2 unidade X 2,8m X 2,5m)

| | | | |
|-----------|-------------|----------------|---------|
| L= | comprimento | x | largura |
| L= | 2,80 | x | 2,5 |
| L= | 7 | m ² | |
| Nº Placas | 2 | | |
| TOTAL= | 14,00 | m ² | |

Maruza Baptista
Arquiteta
CAU - A28510 - 2