

PROJETO: CONSTRUÇÃO DE 6 ESCOLAS, EM MADEIRA, COM 1 SALA DE AULA

LOCAL: COMUNIDADES: BELA VISTA, TRAKUÁ, TABOCA, MAFUI, PAKYRI, KARANAÍ. MUNICÍPIO DE MANICORÉ/AM

CONVENENTE: PREFEITURA DE MANICORÉ/AM

1.0 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

1.1 ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

| DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|--|--|--------------|
| QUANTIDADE DE HORAS/DIA x QUANTIDADE DE DIAS/MÊS x QUANTIDADE DE MESES | 4 H/DIA x 22 DIAS/MESES x 3,00 MESES = | 264,00 H |

2.0 MOBILIZAÇÃO DE INSUMOS

2.1 TRANSPORTE FLUVIAL DE MATERIAIS VIA BALSA COM CAPACIDADE DE 1000 TONELADAS

| DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------|------|-------|----|---|---------------|-----------------|--------------|--------------------|----------------------------|---------------------------------|
| PESO DOS PRINCIPAIS INSUMOS A SEREM UTILIZADOS NA OBRA | | | | | | | | | | | |
| CONCRETO FCK = 25MPa, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) | VOLUME DE CONCRETO | | TOTAL | | INSUMO (M3) | VOLUME ROR M3 | VOLUME TOTAL | PESO (KG/M3) | PESO TOTAL (KG) | PESO TOTAL (T) DA AREIA | PESO TOTAL (T) DO CIMENTO |
| ESTRUTURAL DA EDIFICAÇÃO | BLOCOS E BALDRAMES | 6,06 | 11,31 | M3 | AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE) | 0,7229 | 8,18 | 1.480,00 | 12.106,40 | 12,11 | |
| | PILARES, VIGAS CINTAS | 5,25 | | | CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32 | 362,6579 | | | 4.101,66 | | 4,10 |
| | | | | | PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO | 0,5934 | 6,71 | 1.520,00 | 10.199,20 | | 10,20 |

| | | | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------|---------|------------|-----------|
| ARMAÇÃO (ESTRUTURAL) | | Ø 5,00 | Ø 10,00 | PESO EM KG | PESO EM T |
| PILARES DE CONTENÇÃO DO ATERRO | BLOCOS E VIGAS BALDRAMES | 57,29 | 327,45 | 384,74 | 0,38 |
| | PILARES E VIGAS CINTAS | 69,21 | 363,83 | 433,04 | 0,43 |

| | | | | | |
|-----------|-----------------------------|------------------------|------------------------|------------|-----------|
| ALVENARIA | PESO DE TIJOLO 9X19X19 (KG) | QTDE DE TIJOLOS POR M2 | ÁREA DE ALVENARIA (M2) | PESO EM KG | PESO EM T |
| PAREDES | 2,20 | 28,31 | 29,88 | 1.860,99 | 1,86 |

| | | | | | | | |
|---------------------------------------|-------------|-------------|--------|----------------|------------------|------------|-----------|
| | LARGURA (M) | COMPRIMENTO | ALTURA | VOLUME (M3) | PESO (KG) POR M3 | PESO EM KG | PESO EM T |
| PEÇA DE MADEIRA - PILAR - MAÇARANDUBA | 0,20 | 0,20 | 36,00 | 1,44 | 1000 | 1.440,00 | 1,44 |

| | | | | | | |
|---------------------------|--------|-----------|----------------|------------------|------------|-----------|
| PEÇA DE MADEIRA - PAREDES | ÁREA | ESPESSURA | VOLUME (M3) | PESO (KG) POR M3 | PESO EM KG | PESO EM T |
| | 178,29 | 0,025 | 4,46 | 1000 | 4.460,00 | 4,46 |

| | | | | |
|-------|---------------|------------------|------------|-----------|
| | ÁREA DE FORRO | PESO (KG) POR M2 | PESO EM KG | PESO EM T |
| FORRO | 121,24 | 1,35 | 163,67 | 0,16 |

| | |
|------------------|-------|
| PESO TOTAL (T) = | 35,14 |
|------------------|-------|

PROJETO: CONSTRUÇÃO DE 6 ESCOLAS, EM MADEIRA, COM 1 SALA DE AULA

LOCAL: COMUNIDADES: BELA VISTA, TRAKUÁ, TABOCA, MAFUI, PAKYRI, KARANAÍ. MUNICÍPIO DE MANICORÉ/AM

CONVENENTE: PREFEITURA DE MANICORÉ/AM

3.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

3.1 PLACA DE OBRA EM LONA COM IMPRESSÃO DIGITAL

| DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|----------------------|-------------------|--------------|
| COMPRIMENTO x ALTURA | 4,00 M x 2,00 M = | 8,00 M2 |

3.2 COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA DE EXECUÇÃO DE ESCRITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRAS, FORA DA PROJEÇÃO DA LAJE, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF 01/2024 PE

| DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|-----------------------|-------------------|--------------|
| COMPRIMENTO x LARGURA | 3,00 M x 4,00 M = | 12,00 M2 |

3.3 COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA DE EXECUÇÃO DE SANITÁRIO E VESTIÁRIO EM CANTEIRO DE OBRAS, FORA DA PROJEÇÃO DA LAJE, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF 01/2024 PE

| DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|-----------------------|-------------------|--------------|
| COMPRIMENTO x LARGURA | 2,00 M x 2,00 M = | 4,00 M2 |

3.4 LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF 10/2018

| DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|-------------------------|---------------------------------------|--------------|
| PERÍMETRO DA EDIFICAÇÃO | 6,66 M + 18,52 M + 6,66 M + 18,52 M = | 50,36 M |

4.0 MOVIMENTO DE TERRA

4.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF 02/2021

| CONFORME: | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|--|---|---|--------------|
| PLANTA DE INFRAESTRUTURA BLOCOS - FOLHA 1/6 E PLANTA DE INFRAESTRUTURA VIGA BALDRAME - FOLHA 2/6 | BLOCOS: (ESPAÇAMENTO + LARGURA + ESPAÇAMENTO) x (ESPAÇAMENTO + COMPRIMENTO + ESPAÇAMENTO) x (ALTURA DO BLOCO + ALTURA DA VIGA) x QUANTIDADE | B1 - B14: (((0,10 M + 0,50 M + 0,10 M) x (0,10 M + 0,50 M + 0,10 M)) x (0,45 M + 0,05 M + 0,20 M)) x 14,00 BLOCOS = | 4,80 M3 |
| | VIGAS BALDRAMES NA POSIÇÃO HORIZONTAL: COMPRIMENTO (DISTÂNCIA ENTRE BLOCOS) x (ESPAÇAMENTO + LARGURA + ESPAÇAMENTO) x ALTURA | VB1 - VB8: (4,90 M + 6,53 M + 5,39 M + 4,90 M + 6,53 M + 5,39 M + 0,85 M + 0,85 M + 1,20 M) x (0,10 M + 0,20 M + 0,10 M) x 0,30 M = | 4,38 M3 |
| | VIGAS BALDRAMES NA POSIÇÃO VERTICAL: COMPRIMENTO (DISTÂNCIA ENTRE BLOCOS) x (ESPAÇAMENTO + LARGURA + ESPAÇAMENTO) x ALTURA | VB9 - VB19: (2,73 M + 2,73 M + 2,73 M + 2,73 M + 2,73 M + 2,73 M + 2,73 M + 0,85 M + 0,85 M + 1,20 M) x (0,10 M + 0,20 M + 0,10 M) x 0,30 M = | 2,97 M3 |
| TOTAL = | | | 12,15 M3 |

4.2 PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF 08/2020

| CONFORME: | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|--|---|--|--------------|
| PLANTA DE INFRAESTRUTURA BLOCOS - FOLHA 1/6 E PLANTA DE INFRAESTRUTURA VIGA BALDRAME - FOLHA 2/6 | BLOCOS: (ESPAÇAMENTO + LARGURA + ESPAÇAMENTO) x (ESPAÇAMENTO + COMPRIMENTO + ESPAÇAMENTO) x QUANTIDADE | B1 - B14: (((0,10 M + 0,50 M + 0,10 M) x (0,10 M + 0,50 M + 0,10 M))) x 14,00 BLOCOS = | 6,86 M2 |
| | VIGAS BALDRAMES NA POSIÇÃO HORIZONTAL: COMPRIMENTO (DISTÂNCIA ENTRE BLOCOS) x (ESPAÇAMENTO + LARGURA + ESPAÇAMENTO) | VB1 - VB8: (4,90 M + 6,53 M + 5,39 M + 4,90 M + 6,53 M + 5,39 M + 0,85 M + 0,85 M + 1,20 M) x (0,10 M + 0,20 M + 0,10 M) = | 14,62 M2 |

MEMÓRIA DE CÁLCULO (MC_01)

PROJETO: CONSTRUÇÃO DE 6 ESCOLAS, EM MADEIRA, COM 1 SALA DE AULA

LOCAL: COMUNIDADES: BELA VISTA, TRAKUÁ, TABOCA, MAFUI, PAKYRI, KARANAÍ. MUNICÍPIO DE MANICORÉ/AM

CONVENENTE: PREFEITURA DE MANICORÉ/AM

| | | | |
|---|---|-------|----|
| VIGAS BALDRAMES NA POSIÇÃO VERTICAL: COMPRIMENTO (DISTÂNCIA ENTRE BLOCOS) x (ESPAÇAMENTO + LARGURA + ESPAÇAMENTO) | VB9 - VB19: (2,73 M + 2,73 M + 2,73 M + 2,73 M + 2,73 M + 2,73 M + 2,73 M + 2,73 M + 0,85 M + 0,85 M + 1,20 M) x (0,10 M + 0,20 M + 0,10 M) = | 9,90 | M2 |
| TOTAL = | | 31,38 | M2 |

4.3 REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023

| DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|---|---------|--------------|
| VOLUME ESCAVADO - (ÁREA DE LASTRO x ESPESSURA) - VOLUME DE CONCRETO | | 5,92 M3 |

5.0 INFRAESTRUTURA

5.1 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024

| CONFORME: | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|--|--|--|--------------|
| PLANTA DE INFRAESTRUTURA BLOCOS - FOLHA 1/6 E PLANTA DE INFRAESTRUTURA VIGA BALDRAME - FOLHA 2/6 | ÁREA DOS BLOCOS: LARGURA x COMPRIMENTO x QUANTIDADE | B1 - B14: 0,50 M x 0,50 M x 14,00 BLOCOS = | 3,50 M2 |

5.2 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024

| CONFORME: | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|--|---|--|--------------|
| PLANTA DE INFRAESTRUTURA BLOCOS - FOLHA 1/6 E PLANTA DE INFRAESTRUTURA VIGA BALDRAME - FOLHA 2/6 | PERÍMETRO DOS BLOCOS x ALTURA x QUANTIDADE | B1 - B14: ((0,50 M + 0,50 M + 0,50 M + 0,50 M) x (0,45 M + 0,05 M)) x 14,00 BLOCOS = | 14,00 M2 |

5.3 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024

| CONFORME: | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|--|---|---|--------------|
| PLANTA DE INFRAESTRUTURA BLOCOS - FOLHA 1/6 E PLANTA DE INFRAESTRUTURA VIGA BALDRAME - FOLHA 2/6 | VIGAS NA POSIÇÃO HORIZONTAL: COMPRIMENTO x ALTURA x 2,00 LADOS | VB1 - VB8: (0,20 M + 5,20 M + 0,20 M + 6,83 M + 0,20 M + 5,69 M + 0,20 M + 0,20 M + 5,20 M + 0,20 M + 6,83 M + 0,20 M + 5,69 M + 0,20 M + 0,20 M + 2,00 M + 0,20 M + 5,00 M) x 0,30 M x 2,00 LADOS = | 26,66 M2 |
| | VIGAS NA POSIÇÃO VERTICAL: COMPRIMENTO x ALTURA x 2,00 LADOS | VB9 - VB19: (0,20 M + 3,03 M + 0,20 M + 3,01 M + 0,20 M + 0,20 M + 3,03 M + 0,20 M + 3,01 M + 0,20 M + 0,20 M + 3,03 M + 0,20 M + 3,01 M + 0,20 M + 1,00 M + 0,20 M + 1,00 M + 0,20 M + 1,20 M) x 0,30 M x 2,00 LADOS = | 18,10 M2 |
| TOTAL = | | 44,76 | M2 |

5.4 ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024

| CONFORME: | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|--|--|---|--------------|
| PLANTA DE INFRAESTRUTURA BLOCOS - FOLHA 1/6 E PLANTA DE INFRAESTRUTURA VIGA BALDRAME - FOLHA 2/6 | ESTRIBOS: QUANTIDADE DE ESTRIBOS x COMPRIMENTO DO ESTRIBO x TAXA DE ARMAÇÃO DE 5,00 MM (0,16 KG/M) | N3: VB1 - VB8: (((373,00 ESTRIBOS) x 0,96 M) x 0,16 KG/M) = | 57,29 KG |

5.5 ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024

| CONFORME: | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|--|--|---|--------------|
| PLANTA DE INFRAESTRUTURA BLOCOS - FOLHA 1/6 E PLANTA DE INFRAESTRUTURA VIGA BALDRAME - FOLHA 2/6 | ARMAÇÃO PARA BLOCOS: COMPRIMENTO TOTAL x QUANTIDADE DE BARRAS x TAXA DE ARMAÇÃO (0,63 KG/M) x QUANTIDADE DE BLOCOS | N1: B1 - B14: ((0,64 M x 8,00 BARRAS) x 0,63 KG/M) x 14,00 BLOCOS = | 45,16 KG |

MEMÓRIA DE CÁLCULO (MC_01)

PROJETO: CONSTRUÇÃO DE 6 ESCOLAS, EM MADEIRA, COM 1 SALA DE AULA

LOCAL: COMUNIDADES: BELA VISTA, TRAKUÁ, TABOCA, MAFUI, PAKYRI, KARANAÍ. MUNICÍPIO DE MANICORÉ/AM

CONVENENTE: PREFEITURA DE MANICORÉ/AM

| | | | |
|--|---|--------|----|
| ARMAÇÃO PARA VIGAS BALDRAMES: COMPRIMENTO TOTAL x QUANTIDADE DE BARRAS x TAXA DE ARMAÇÃO (0,63 KG/M) | N2: (((74,68 M) x 6,00 BARRAS) x 0,63 KG/M) = | 282,29 | KG |
| TOTAL = | | 327,45 | KG |

5.6 CONCRETO FCK = 25MPA. TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_ 05/2021

| CONFORME: | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|--|---|--|--------------|
| PLANTA DE INFRAESTRUTURA BLOCOS - FOLHA 1/6 E PLANTA DE INFRAESTRUTURA VIGA BALDRAME - FOLHA 2/6 | BLOCOS: COMPRIMENTO x LARGURA x (ALTURA DO BLOCO - ALTURA LASTRO) x QUANTIDADE | B1 - B14: (0,50 M x 0,50 M x 0,45 M) x 14,00 BLOCOS = | 1,58 M3 |
| | VIGAS BALDRAMES NA POSIÇÃO HORIZONTAL: COMPRIMENTO x LARGURA x ALTURA | VB1 - VB8: (0,20 M + 5,20 M + 0,20 M + 6,83 M + 0,20 M + 5,69 M + 0,20 M + 0,20 M + 5,20 M + 0,20 M + 6,83 M + 0,20 M + 5,69 M + 0,20 M + 0,20 M + 2,00 M + 0,20 M + 5,00 M) x 0,20 M x 0,30 M = | 2,67 M3 |
| | VIGAS BALDRAMES NA POSIÇÃO VERTICAL: COMPRIMENTO x LARGURA x ALTURA | VB9 - VB19: (0,20 M + 3,03 M + 0,20 M + 3,01 M + 0,20 M + 0,20 M + 3,03 M + 0,20 M + 3,01 M + 0,20 M + 0,20 M + 3,03 M + 0,20 M + 3,01 M + 0,20 M + 0,20 M + 3,03 M + 0,20 M + 3,01 M + 0,20 M + 1,00 M + 0,20 M + 1,00 M + 0,20 M + 1,20 M) x 0,20 M x 0,30 M = | 1,81 M3 |
| TOTAL = | | 6,06 | M3 |

5.7 LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_ 02/2022

| DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|-----------------------------|---------|--------------|
| IGUAL AO VOLUME DE CONCRETO | | 6,06 M3 |

6.0 IMPERMEABILIZAÇÃO

6.1 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 1,5CM. AF_ 09/2023

| CONFORME: | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|---|---|--|--------------|
| PLANTA DE INFRAESTRUTURA VIGA BALDRAME - FOLHA 2/6 | VIGAS BALDRAMES HORIZONTAIS: ÁREA LATERAL | VB1 - VB8: (0,20 M + 5,20 M + 0,20 M + 6,83 M + 0,20 M + 5,69 M + 0,20 M + 0,20 M + 5,20 M + 0,20 M + 6,83 M + 0,20 M + 5,69 M + 0,20 M + 0,20 M + 2,00 M + 0,20 M + 5,00 M) x 0,30 M x 2,00 LADOS = | 26,66 M2 |
| | VIGAS BALDRAMES VERTICAIS: ÁREA LATERAL | VB9 - VB19: (0,20 M + 3,03 M + 0,20 M + 3,01 M + 0,20 M + 0,20 M + 3,03 M + 0,20 M + 3,01 M + 0,20 M + 0,20 M + 3,03 M + 0,20 M + 3,01 M + 0,20 M + 0,20 M + 3,03 M + 0,20 M + 3,01 M + 0,20 M + 1,00 M + 0,20 M + 1,00 M + 0,20 M + 1,20 M) x 0,30 M x 2,00 LADOS = | 18,10 M2 |
| | VIGAS BALDRAMES HORIZONTAIS: LADO SUPERIOR | VB1 - VB8: (0,20 M + 5,20 M + 0,20 M + 6,83 M + 0,20 M + 5,69 M + 0,20 M + 0,20 M + 5,20 M + 0,20 M + 6,83 M + 0,20 M + 5,69 M + 0,20 M + 0,20 M + 2,00 M + 0,20 M + 5,00 M) x 0,20 M = | 8,89 M2 |
| | VIGAS BALDRAMES VERTICAIS: LADO SUPERIOR | VB9 - VB19: (0,20 M + 3,03 M + 0,20 M + 3,01 M + 0,20 M + 0,20 M + 3,03 M + 0,20 M + 3,01 M + 0,20 M + 0,20 M + 3,03 M + 0,20 M + 3,01 M + 0,20 M + 0,20 M + 3,03 M + 0,20 M + 3,01 M + 0,20 M + 1,00 M + 0,20 M + 1,00 M + 0,20 M + 1,20 M) x 0,20 M = | 6,03 M2 |
| TOTAL = | | 59,68 | M2 |

PROJETO: CONSTRUÇÃO DE 6 ESCOLAS, EM MADEIRA, COM 1 SALA DE AULA

LOCAL: COMUNIDADES: BELA VISTA, TRAKUÁ, TABOCA, MAFUI, PAKYRI, KARANAÍ. MUNICÍPIO DE MANICORÉ/AM

CONVENIENTE: PREFEITURA DE MANICORÉ/AM

7.0 ATERRO

7.1 ARGILA OU BARRO PARA ATERRO/REATERRO (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE), COM COMPACTAÇÃO

| CONFORME: | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|--|--|--|--------------|
| CONFORME PLANTA DE SUPRAESTRUTURA PILARES/ÁREA DE ATERRO - FOLHA 3/6 | AMBIENTES DA ESCOLA: ÁREA DE ATERRO x ALTURA | $(32,55 \text{ M}^2 + 42,77 \text{ M}^2 + 35,61 \text{ M}^2 + 2,00 \text{ M}^2) \times 0,50 \text{ M} =$ | 56,47 M3 |
| | RAMPA DE ACESSO: ÁREA LATERAL (COMPRIMENTO x (ALTURA DA RAMPA - ESPESSURA DO PISO)) x LARGURA DA RAMPA | $((5,00 \text{ M} \times (0,60 \text{ M} - 0,10 \text{ M})) / 2,00) \times 1,20 \text{ M} =$ | 1,50 M3 |
| TOTAL = | | | 57,97 M3 |

7.2 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF 09/2020

| CONFORME: | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|--|--|--|--------------|
| CONFORME PLANTA DE SUPRAESTRUTURA PILARES/ÁREA DE ATERRO - FOLHA 3/6 | PERÍMETRO x ALTURA x QUANTIDADE DE PILARES | P1 - P14: $((0,20 \text{ M} + 0,20 \text{ M} + 0,20 \text{ M} + 0,20 \text{ M}) \times 0,30 \text{ M}) \times 14,00 \text{ PILARES} =$ | 3,36 M2 |

7.3 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF 01/2024

| CONFORME: | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|--|--|--|--------------|
| PLANTA DE INFRAESTRUTURA BLOCOS - FOLHA 1/6 E PLANTA DE INFRAESTRUTURA VIGA BALDRAME - FOLHA 2/6 | VIGAS NA POSIÇÃO HORIZONTAL: COMPRIMENTO x ALTURA x 2,00 LADOS | VB1 - VB8: $(0,20 \text{ M} + 5,20 \text{ M} + 0,20 \text{ M} + 6,83 \text{ M} + 0,20 \text{ M} + 5,69 \text{ M} + 0,20 \text{ M} + 0,20 \text{ M} + 5,20 \text{ M} + 0,20 \text{ M} + 6,83 \text{ M} + 0,20 \text{ M} + 5,69 \text{ M} + 0,20 \text{ M} + 0,20 \text{ M} + 2,00 \text{ M} + 0,20 \text{ M} + 5,00 \text{ M}) \times 0,30 \text{ M} \times 2,00 \text{ LADOS} =$ | 26,66 M2 |
| | VIGAS NA POSIÇÃO VERTICAL: COMPRIMENTO x ALTURA x 2,00 LADOS | VB9 - VB19: $(0,20 \text{ M} + 3,03 \text{ M} + 0,20 \text{ M} + 3,01 \text{ M} + 0,20 \text{ M} + 0,20 \text{ M} + 3,03 \text{ M} + 0,20 \text{ M} + 3,01 \text{ M} + 0,20 \text{ M} + 0,20 \text{ M} + 3,03 \text{ M} + 0,20 \text{ M} + 3,01 \text{ M} + 0,20 \text{ M} + 0,20 \text{ M} + 1,00 \text{ M} + 0,20 \text{ M} + 1,00 \text{ M} + 0,20 \text{ M} + 1,20 \text{ M}) \times 0,30 \text{ M} \times 2,00 \text{ LADOS} =$ | 18,10 M2 |
| TOTAL = | | | 44,76 M2 |

7.4 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF 06/2022

| CONFORME: | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|--|--|---|--------------|
| CONFORME PLANTA DE SUPRAESTRUTURA PILARES/ÁREA DE ATERRO - FOLHA 3/6 | ESTRIBOS: QUANTIDADE DE ESTRIBOS x COMPRIMENTO DO ESTRIBO x TAXA DE ARMAÇÃO DE 5,00 MM (0,16 KG/M) | N5: P1 - P14: $((98 \text{ ESTRIBOS}) \times 0,76 \text{ M}) \times 0,16 \text{ KG/M} =$ | 11,92 KG |
| | ESTRIBOS: QUANTIDADE DE ESTRIBOS x COMPRIMENTO DO ESTRIBO x TAXA DE ARMAÇÃO DE 5,00 MM (0,16 KG/M) | N3: VB1 - VB8: $((373,00 \text{ ESTRIBOS}) \times 0,96 \text{ M}) \times 0,16 \text{ KG/M} =$ | 57,29 KG |
| TOTAL = | | | 69,21 KG |

7.5 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF 06/2022

| CONFORME: | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|--|---|---|--------------|
| CONFORME PLANTA DE SUPRAESTRUTURA PILARES/ÁREA DE ATERRO - FOLHA 3/6 | PILARES: COMPRIMENTO TOTAL x QUANTIDADE DE BARRAS x TAXA DE ARMAÇÃO (0,63 KG/M) x QUANTIDADE DE PILARES | N4: P1 - P14: $((1,43 \text{ M} \times 4,00 \text{ BARRAS}) \times 0,63 \text{ KG/M}) \times 14,00 \text{ PILARES} =$ | 50,45 KG |
| | ARMAÇÃO PARA VIGAS BALDRAMES: COMPRIMENTO TOTAL x QUANTIDADE DE BARRAS x TAXA DE ARMAÇÃO (0,63 KG/M) | N2: $((74,68 \text{ M}) \times 6,00 \text{ BARRAS}) \times 0,63 \text{ KG/M} =$ | 282,29 KG |

MEMÓRIA DE CÁLCULO (MC_01)

PROJETO: CONSTRUÇÃO DE 6 ESCOLAS, EM MADEIRA, COM 1 SALA DE AULA

LOCAL: COMUNIDADES: BELA VISTA, TRAKUÁ, TABOCA, MAFUI, PAKYRI, KARANAÍ. MUNICÍPIO DE MANICORÉ/AM

CONVENENTE: PREFEITURA DE MANICORÉ/AM

| | | | |
|--|---|--------|----|
| RAMPA (QUADRANTE 01): COMPRIMENTO TOTAL x QUANTIDADE DE BARRAS x TAXA DE ARMAÇÃO (0,63 KG/M) | N1: ((0,99 M x 25,00 BARRAS) x 0,63 KG/M) = | 15,59 | KG |
| RAMPA (QUADRANTE 01): COMPRIMENTO TOTAL x QUANTIDADE DE BARRAS x TAXA DE ARMAÇÃO (0,63 KG/M) | N2: ((4,92 M x 5,00 BARRAS) x 0,63 KG/M) = | 15,50 | KG |
| TOTAL = | | 363,83 | KG |

7.6 CONCRETO FCK = 25MPA. TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021

| CONFORME: | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|--|---|--|--------------|
| CONFORME PLANTA DE SUPRAESTRUTURA PILARES/ÁREA DE ATERRO - FOLHA 3/6 | PILARES: COMPRIMENTO x LARGURA x ALTURA x QUANTIDADE | P1 - P14: (0,20 M x 0,20 M x 0,30 M) x 14,00 PILARES = | 0,17 M3 |
| | VIGAS BALDRAMES NA POSIÇÃO HORIZONTAL: COMPRIMENTO x LARGURA x ALTURA | VB1 - VB8: (0,20 M + 5,20 M + 0,20 M + 6,83 M + 0,20 M + 5,69 M + 0,20 M + 0,20 M + 5,20 M + 0,20 M + 6,83 M + 0,20 M + 5,69 M + 0,20 M + 0,20 M + 2,00 M + 0,20 M + 5,00 M) x 0,20 M x 0,30 M = | 2,67 M3 |
| | VIGAS BALDRAMES NA POSIÇÃO VERTICAL: COMPRIMENTO x LARGURA x ALTURA | VB9 - VB19: (0,20 M + 3,03 M + 0,20 M + 3,01 M + 0,20 M + 0,20 M + 3,03 M + 0,20 M + 3,01 M + 0,20 M + 0,20 M + 3,03 M + 0,20 M + 0,20 M + 3,03 M + 0,20 M + 3,01 M + 0,20 M + 1,00 M + 0,20 M + 1,00 M + 0,20 M + 1,20 M) x 0,20 M x 0,30 M = | 1,81 M3 |
| | RAMPA | 5,00 M x 1,20 M x 0,10 M = | 0,60 M3 |
| TOTAL = | | | 5,25 M3 |

7.7 LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022

| DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|-----------------------------|---------|--------------|
| IGUAL AO VOLUME DE CONCRETO | | 5,25 M3 |

7.8 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 14X9X19 CM (ESPESSURA 14 CM, BLOCO DEITADO) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021

| CONFORME: | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|-----------------------------------|--|---|--------------|
| CONFORME PLANTA BAIXA - FOLHA 1/4 | VEDAÇÃO DO ATERRO: POSIÇÃO HORIZONTAL: COMPRIMENTO x ALTURA (0,50 M) | (5,20 M + 6,83 M + 5,69 M + 5,20 M + 6,83 M + 5,69 M + 2,00 M) x (0,50 M - 0,30 M) = | 11,23 M2 |
| | VEDAÇÃO DO ATERRO: POSIÇÃO VERTICAL: COMPRIMENTO x ALTURA (0,50 M) | (3,03 M + 3,03 M + 3,03 M + 3,03 M + 3,03 M + 3,03 M + 3,03 M + 3,03 M + 1,00 M + 1,00 M) x (0,50 M - 0,30 M) = | 5,25 M2 |
| | VEDAÇÃO DO ATERRO: RAMPA: COMPRIMENTO x ALTURA / 2,00 | (5,00 M x (0,60 M - 0,10 M)) / 2,00 = | 1,25 M2 |
| TOTAL = | | | 17,73 M2 |

8.0 SUPRAESTRUTURA

8.1 PILAR QUADRADO NAO APARELHADO *20 X 20* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

| CONFORME: | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|--|--|---------------------------|--------------|
| CONFORME PLANTA DE PILARES - FOLHA 5/6 | COMPRIMENTO DO PILAR x QUANTIDADE DE PILARES | 3,00 M x 12,00 UNIDADES = | 36,00 M |

9.0 PAVIMENTAÇÃO (PISO)

9.1 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024

| CONFORME: | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|-----------------------------------|----------------------|---|--------------|
| CONFORME PLANTA BAIXA - FOLHA 1/4 | ÁREA DA EDIFICAÇÃO | (6,66 M x 18,52 M) + (1,20 M x (2,40 M + 5,00 M)) = | 132,22 M2 |

PROJETO: CONSTRUÇÃO DE 6 ESCOLAS, EM MADEIRA, COM 1 SALA DE AULA

LOCAL: COMUNIDADES: BELA VISTA, TRAKUÁ, TABOCA, MAFUI, PAKYRI, KARANAÍ. MUNICÍPIO DE MANICORÉ/AM

CONVENENTE: PREFEITURA DE MANICORÉ/AM

9.2 CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA). PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 4CM. AF 07/2021

| DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|------------------------|---------|--------------|
| IGUAL A ÁREA DE LASTRO | | 132,22 M2 |

9.3 PISO EM GRANILITE, MARMORITE OU GRANITINA EM AMBIENTES INTERNOS, COM ESPESSURA DE 1 CM. INCLUSO MISTURA EM BETONEIRA, COLOCAÇÃO DAS JUNTAS, APLICAÇÃO DO PISO, 4 POLIMENTOS COM POLITRIZ, ESTUCAMENTO, SELADOR E CERA. (Referência SINAPI - código 104162)

| DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|------------------------|---------|--------------|
| IGUAL A ÁREA DE LASTRO | | 132,22 M2 |

9.4 PINTURA DE PISO COM TINTA EPÓXI, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO PRIMER EPÓXI. AF 05/2021

| DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|------------------------|---------|--------------|
| IGUAL A ÁREA DE LASTRO | | 132,22 M2 |

9.5 ESCADA EM MADEIRA COM 3 LANCES

| DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|----------------------|---------|--------------|
| QUANTIDADE DE ESCADA | | 1,00 UN |

10.0 COBERTURA

10.1 FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM MADEIRA NÃO APARELHADA, VÃO DE 9 M. PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. AF 07/2019

| CONFORME: | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|---|----------------------|-----------------|--------------|
| CONFORME PLANTA DE COBERTURA E CORTES - FOLHA 2/4 | QUANTIDADE DA PEÇA | 8,00 UNIDADES = | 8,00 UN |

10.2 TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF 07/2019

| CONFORME: | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|---|----------------------|-------------|--------------|
| CONFORME PLANTA DE COBERTURA E CORTES - FOLHA 2/4 | ÁREA DA COBERTURA | 161,23 M2 = | 161,23 M2 |

10.3 TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF 07/2019

| CONFORME: | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|---|----------------------|-------------|--------------|
| CONFORME PLANTA DE COBERTURA E CORTES - FOLHA 2/4 | ÁREA DA COBERTURA | 161,23 M2 = | 161,23 M2 |

10.4 CUMEEIRA PARA TELHA CERÂMICA EMBOÇADA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA) PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF 07/2019

| CONFORME: | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|---|-------------------------|-----------|--------------|
| CONFORME PLANTA DE COBERTURA E CORTES - FOLHA 2/4 | COMPRIMENTO DA CUMEEIRA | 19,52 M = | 19,52 M |

MEMÓRIA DE CÁLCULO (MC_01)

PROJETO: CONSTRUÇÃO DE 6 ESCOLAS, EM MADEIRA, COM 1 SALA DE AULA

LOCAL: COMUNIDADES: BELA VISTA, TRAKUÁ, TABOCA, MAFUI, PAKYRI, KARANAÍ. MUNICÍPIO DE MANICORÉ/AM

CONVENENTE: PREFEITURA DE MANICORÉ/AM

11.0 FORRO

11.1 FORRO EM RÉGUAS DE PVC, FRISADO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA BIDIRECIONAL DE FIXAÇÃO. AF 08/2023 PS

| CONFORME: | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|-----------------------------------|----------------------|--------------------------|------------------|
| CONFORME PLANTA BAIXA - FOLHA 1/4 | ÁREA DOS AMBIENTES | | |
| | | 1 COZINHA | 9,77 M2 |
| | | 2 DEPÓSITO | 4,47 M2 |
| | | 3 REFEITÓRIO | 21,75 M2 |
| | | 4 SALA DE AULA | 35,00 M2 |
| | | 5 DIRETORIA/SECRETARIA | 11,38 M2 |
| | | 6 CIRCULAÇÃO | 28,17 M2 |
| | | 7 BANHEIRO MASCULINO | 2,41 M2 |
| | | 8 BOX 01 | 1,47 M2 |
| | | 9 BANHEIRO FEMININO | 2,12 M2 |
| | | 10 BOX 02 | 1,29 M2 |
| | | 11 BANHEIRO FUNCIONÁRIOS | 2,12 M2 |
| | | 12 BOX 03 | 1,29 M2 |
| | | TOTAL = | 121,24 M2 |

12.0 PAREDES E PAINEIS

12.1 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

| CONFORME: | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|--|--|---|-----------------|
| CONFORME PLANTA DE LOCAÇÃO DOS PILARES - FOLHA 5/6 | MURETA DE ALVENARIA SOB PAREDE DE MADEIRA: COMPRIMENTO (DISTÂNCIA ENTRE PILARES) x ALTURA DE PAREDE - ÁREA DE ESQUADRIAS | | |
| | PAREDES NA POSIÇÃO HORIZONTAL | $(5,17 \text{ M} + 6,83 \text{ M} + 5,71 \text{ M} + 5,17 \text{ M} + 7,06 \text{ M} + 2,53 \text{ M} + 2,41 \text{ M} + 2,41 \text{ M} + 2,41 \text{ M}) \times 0,20 \text{ M} =$ | 7,94 M2 |
| | PAREDES NA POSIÇÃO VERTICAL | $(2,37 \text{ M} + 2,63 \text{ M} + 2,37 \text{ M} + 2,29 \text{ M} + 2,37 \text{ M} + 2,29 \text{ M} + 4,55 \text{ M} + 4,55 \text{ M} + 2,45 \text{ M} + 1,76 \text{ M}) \times 0,20 \text{ M} =$ | 5,53 M2 |
| | | TOTAL DE ÁREA DE VEDAÇÃO = | 13,47 M2 |
| | DESCONTO DE ESQUADRIAS | P1: $(0,80 \text{ M} \times 0,20 \text{ M}) \times 3,00 \text{ UNIDADES} =$ | 0,48 M2 |
| | DESCONTO DE ESQUADRIAS | P2: $(0,60 \text{ M} \times 0,20 \text{ M}) \times 7,00 \text{ UNIDADES} =$ | 0,84 M2 |
| | | TOTAL DE ÁREA DE ESQUADRIAS = | 1,32 M2 |
| | | ÁREA TOTAL DE PAREDE = | 12,15 M2 |

12.2 PAREDE DE MADEIRA APARELHADA *2,5 X 30* CM

| CONFORME: | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|--|---|--|--------------|
| CONFORME PLANTA DE LOCAÇÃO DOS PILARES - FOLHA 5/6 | COMPRIMENTO (DISTÂNCIA ENTRE PILARES) x ALTURA DE PAREDE - ÁREA DE ESQUADRIAS | | |
| | PAREDES NA POSIÇÃO HORIZONTAL | $(5,17 \text{ M} + 6,83 \text{ M} + 5,71 \text{ M} + 5,17 \text{ M} + 7,06 \text{ M} + 2,53 \text{ M} + 2,41 \text{ M} + 2,41 \text{ M} + 2,41 \text{ M}) \times 3,00 \text{ M} =$ | 119,10 M2 |

MEMÓRIA DE CÁLCULO (MC_01)

PROJETO: CONSTRUÇÃO DE 6 ESCOLAS, EM MADEIRA, COM 1 SALA DE AULA

LOCAL: COMUNIDADES: BELA VISTA, TRAKUÁ, TABOCA, MAFUI, PAKYRI, KARANAÍ. MUNICÍPIO DE MANICORÉ/AM

CONVENIENTE: PREFEITURA DE MANICORÉ/AM

| | | | |
|-----------------------------|--|-------|----|
| PAREDES NA POSIÇÃO VERTICAL | (2,37 M + 2,63 M + 2,37 M + 2,29 M + 2,37 M + 2,29 M + 4,55 M + 4,55 M + 2,45 M + 1,76 M) x 3,00 M = | 82,89 | M2 |
|-----------------------------|--|-------|----|

| | | |
|-----------------------------------|---------------|-----------|
| TOTAL DE ÁREA DE VEDAÇÃO = | 201,99 | M2 |
|-----------------------------------|---------------|-----------|

| | | | | |
|------------------------|-----|-------------------------------------|------|----|
| DESCONTO DE ESQUADRIAS | P1: | (0,80 M x 2,10 M) x 3,00 UNIDADES = | 5,04 | M2 |
| DESCONTO DE ESQUADRIAS | P2: | (0,60 M x 2,10 M) x 7,00 UNIDADES = | 8,82 | M2 |
| DESCONTO DE ESQUADRIAS | J1: | (1,50 M x 1,20 M) x 4,00 UNIDADES = | 7,20 | M2 |
| DESCONTO DE ESQUADRIAS | J2: | (1,20 M x 1,20 M) x 1,00 UNIDADE = | 1,44 | M2 |
| DESCONTO DE ESQUADRIAS | J3: | (0,60 M x 0,50 M) x 4,00 UNIDADES = | 1,20 | M2 |

| | | |
|--------------------------------------|--------------|-----------|
| TOTAL DE ÁREA DE ESQUADRIAS = | 23,70 | M2 |
|--------------------------------------|--------------|-----------|

| | | |
|-------------------------------|---------------|-----------|
| ÁREA TOTAL DE PAREDE = | 178,29 | M2 |
|-------------------------------|---------------|-----------|

12.3 GUARDA-CORPO EM MADEIRA (ALTURA 1.00 M)

| CONFORME: | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|-----------------------------------|--|---|----------------|
| CONFORME PLANTA BAIXA - FOLHA 1/4 | COMPRIMENTO DO GUARDA-CORPO: ESCOLA | 3,77 M + 5,26 M + 2,76 M + 0,40 M + 5,54 M + 1,85 M = | 19,58 M |
| | COMPRIMENTO DO GUARDA-CORPO: RAMPA DE ACESSO | 0,25 M + 0,25 M + 0,25 M + 2,40 M + 5,00 M = | 8,15 M |
| | | ÁREA TOTAL DE PAREDE = | 27,73 M |

13.0 REVESTIMENTO

13.1 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022

| CONFORME: | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|-----------------------------------|--|---|-----------------|
| CONFORME PLANTA BAIXA - FOLHA 1/4 | VEDAÇÃO DO ATERRO: POSIÇÃO HORIZONTAL: COMPRIMENTO x ALTURA (0,60 M) | (5,25 M + 6,88 M + 5,79 M + 5,25 M + 6,88 M + 5,79 M + 1,96 M) x 0,60 M = | 22,68 M2 |
| | VEDAÇÃO DO ATERRO: POSIÇÃO VERTICAL: COMPRIMENTO x ALTURA (0,60 M) | (3,01 M + 3,01 M + 3,01 M + 3,01 M + 3,01 M + 3,01 M + 3,01 M + 1,05 M + 1,05 M) x 0,60 M = | 15,71 M2 |
| | VEDAÇÃO DO ATERRO: RAMPA: COMPRIMENTO x ALTURA / 2,00 | (5,00 M x (0,60 M - 0,10 M)) / 2,00 = | 1,50 M2 |
| | | MURETA SOB PAREDE DE MADEIRA | 24,30 M2 |
| | | TOTAL = | 64,19 M2 |

MEMÓRIA DE CÁLCULO (MC_01)

PROJETO: CONSTRUÇÃO DE 6 ESCOLAS, EM MADEIRA, COM 1 SALA DE AULA

LOCAL: COMUNIDADES: BELA VISTA, TRAKUÁ, TABOCA, MAFUI, PAKYRI, KARANAÍ. MUNICÍPIO DE MANICORÉ/AM

CONVENIENTE: PREFEITURA DE MANICORÉ/AM

13.2 MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRACO 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

| CONFORME: | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|-----------------------------------|---|--|-----------------|
| CONFORME PLANTA BAIXA - FOLHA 1/4 | VEDAÇÃO DO ATERRO: POSIÇÃO HORIZONTAL: COMPRIMENTO x ALTURA (0,60 M) | $(5,25 \text{ M} + 6,88 \text{ M} + 5,79 \text{ M} + 5,25 \text{ M} + 6,88 \text{ M} + 5,79 \text{ M} + 1,96 \text{ M}) \times 0,60 \text{ M} =$ | 22,68 M2 |
| | VEDAÇÃO DO ATERRO: POSIÇÃO VERTICAL: COMPRIMENTO x ALTURA (0,60 M) | $(3,01 \text{ M} + 3,01 \text{ M} + 3,01 \text{ M} + 3,01 \text{ M} + 3,01 \text{ M} + 3,01 \text{ M} + 3,01 \text{ M} + 1,05 \text{ M} + 1,05 \text{ M}) \times 0,60 \text{ M} =$ | 15,71 M2 |
| | VEDAÇÃO DO ATERRO: RAMPA: COMPRIMENTO x ALTURA / 2,00 | $(5,00 \text{ M} \times (0,60 \text{ M} - 0,10 \text{ M})) / 2,00 =$ | 1,50 M2 |
| | MURETA SOB PAREDE DE MADEIRA | | 24,30 M2 |
| | | TOTAL = | 64,19 M2 |

14.0 PINTURA

14.1 FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023

| DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|---|---------|--------------|
| IGUAL A ÁREA DE MASSA ÚNICA PARA RECEBIMENTO DE PINTURA (VEDAÇÃO DO ATERRO) | | 64,19 M2 |

14.2 EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, DUAS DEMÃOS, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023

| DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|---|---------|--------------|
| IGUAL A ÁREA DE MASSA ÚNICA PARA RECEBIMENTO DE PINTURA (VEDAÇÃO DO ATERRO) | | 64,19 M2 |

14.3 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023

| DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|---|---------|--------------|
| IGUAL A ÁREA DE MASSA ÚNICA PARA RECEBIMENTO DE PINTURA (VEDAÇÃO DO ATERRO) | | 64,19 M2 |

14.4 PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021

| DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|--|--|--------------|
| ÁREA DE PAREDE DE MADEIRA x 2,00 LADOS | $177,03 \text{ M}^2 \times 2,00 \text{ LADOS} =$ | 356,58 M2 |

14.5 PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO EM MADEIRA, 3 DEMÃOS. AF_01/2021

| DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|--|--|--------------|
| ÁREA DE PAREDE DE MADEIRA x 2,00 LADOS | $177,03 \text{ M}^2 \times 2,00 \text{ LADOS} =$ | 356,58 M2 |

15.0 ESQUADRIAS - PORTAS

15.1 KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

| CONFORME: | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|-----------------------------------|----------------------|-------------------------------|--------------|
| CONFORME PLANTA BAIXA - FOLHA 1/4 | QUANTIDADE DA PEÇA | P1: $3,00 \text{ UNIDADES} =$ | 3,00 UN |

15.2 KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 60X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

| CONFORME: | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|-----------------------------------|----------------------|-------------------------------|--------------|
| CONFORME PLANTA BAIXA - FOLHA 1/4 | QUANTIDADE DA PEÇA | P2: $7,00 \text{ UNIDADES} =$ | 7,00 UN |

PROJETO: CONSTRUÇÃO DE 6 ESCOLAS, EM MADEIRA, COM 1 SALA DE AULA

LOCAL: COMUNIDADES: BELA VISTA, TRAKUÁ, TABOCA, MAFUI, PAKYRI, KARANAÍ. MUNICÍPIO DE MANICORÉ/AM

CONVENIENTE: PREFEITURA DE MANICORÉ/AM

15.3 PORTA DE MADEIRA DE ABRIR. DIMENSÕES: 1.00x1.00 M. ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS E FERROLHO

| CONFORME: | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|-----------------------------------|------------------------------------|---------------------|--------------|
| CONFORME PLANTA BAIXA - FOLHA 1/4 | COMPRIMENTO x LARGURA x QUANTIDADE | P3: 2,00 UNIDADES = | 2,00 UN |

15.4 PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF 01/2021

| CONFORME: | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|-----------------------------------|--|--|--------------|
| CONFORME PLANTA BAIXA - FOLHA 1/4 | COMPRIMENTO x ALTURA x QUANTIDADE x 2,00 LADOS | P1: (0,80 M x 2,10 M) x 3,00 UNIDADES x 2,00 LADOS = | 10,08 M2 |
| | | P2: (0,60 M x 2,10 M) x 7,00 UNIDADES x 2,00 LADOS = | 17,64 M2 |
| TOTAL = | | | 27,72 M2 |

15.5 PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO EM MADEIRA, 3 DEMÃOS. AF 01/2021

| CONFORME: | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|-----------------------------------|--|--|--------------|
| CONFORME PLANTA BAIXA - FOLHA 1/4 | COMPRIMENTO x ALTURA x QUANTIDADE x 2,00 LADOS | P1: (0,80 M x 2,10 M) x 3,00 UNIDADES x 2,00 LADOS = | 10,08 M2 |
| | | P2: (0,60 M x 2,10 M) x 7,00 UNIDADES x 2,00 LADOS = | 17,64 M2 |
| TOTAL = | | | 27,72 M2 |

16.0 ESQUADRIAS - JANELAS

16.1 JANELA DE ABRIR EM MADEIRA, COM 2 FOLHAS DE ABRIR TIPO VENEZIANA, INCLUSAS GUARNICOES E FERRAGENS

| CONFORME: | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|-----------------------------------|------------------------------------|---|--------------|
| CONFORME PLANTA BAIXA - FOLHA 1/4 | COMPRIMENTO x LARGURA x QUANTIDADE | J1: (1,50 M x 1,20 M) x 4,00 UNIDADES = | 7,20 M2 |
| | | J2: (1,20 M x 1,20 M) x 1,00 UNIDADE = | 1,44 M2 |
| TOTAL = | | | 8,64 M2 |

16.2 JANELA DE AÇO TIPO BASCULANTE PARA VIDROS, COM BATENTE, FERRAGENS E PINTURA ANTICORROSIVA. EXCLUSIVE VIDROS, ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2019

| CONFORME: | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|-----------------------------------|------------------------------------|---|--------------|
| CONFORME PLANTA BAIXA - FOLHA 1/4 | COMPRIMENTO x LARGURA x QUANTIDADE | J3: (0,60 M x 0,50 M) x 4,00 UNIDADES = | 1,20 M2 |

16.3 INSTALAÇÃO DE VIDRO LISO INCOLOR, E = 6 MM, EM ESQUADRIA DE MADEIRA, FIXADO COM BAGUETE. AF 01/2021

| CONFORME: | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|-----------------------------------|------------------------------------|---|--------------|
| CONFORME PLANTA BAIXA - FOLHA 1/4 | COMPRIMENTO x LARGURA x QUANTIDADE | J3: (0,60 M x 0,50 M) x 4,00 UNIDADES = | 1,20 M2 |

16.4 CONTRAMARCO DE ALUMÍNIO, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2019

| CONFORME: | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|-----------------------------------|------------------------------------|---|--------------|
| CONFORME PLANTA BAIXA - FOLHA 1/4 | PERÍMETRO DAS JANELAS x QUANTIDADE | J3: (0,60 M + 0,50 M + 0,60 M + 0,50 M) x 4,00 UNIDADES = | 8,80 M |

16.5 BANCADA DE MADEIRA, 1.30 x 0.60 M

| CONFORME: | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|-----------------------------------|-----------------------------|--------------------|--------------|
| CONFORME PLANTA BAIXA - FOLHA 1/4 | QUANTIDADE DA BACADA SOB J2 | B1: 1,00 UNIDADE = | 1,00 UN |

PROJETO: CONSTRUÇÃO DE 6 ESCOLAS, EM MADEIRA, COM 1 SALA DE AULA

LOCAL: COMUNIDADES: BELA VISTA, TRAKUÁ, TABOCA, MAFUI, PAKYRI, KARANAÍ. MUNICÍPIO DE MANICORÉ/AM

CONVENIENTE: PREFEITURA DE MANICORÉ/AM

16.6 PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021

| CONFORME: | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|-----------------------------------|--|--|--------------|
| CONFORME PLANTA BAIXA - FOLHA 1/4 | COMPRIMENTO x LARGURA x QUANTIDADE x 2 LADOS | J1: (1,50 M x 1,20 M) x 4,00 UNIDADES x 2,00 LADOS = | 14,40 M2 |
| | | J2: (1,20 M x 1,20 M) x 1,00 UNIDADE x 2,00 LADOS = | 2,88 M2 |
| TOTAL = | | | 17,28 M2 |

16.7 PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO EM MADEIRA, 3 DEMÃOS. AF_01/2021

| CONFORME: | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|-----------------------------------|--|--|--------------|
| CONFORME PLANTA BAIXA - FOLHA 1/4 | COMPRIMENTO x LARGURA x QUANTIDADE x 2 LADOS | J1: (1,50 M x 1,20 M) x 4,00 UNIDADES x 2,00 LADOS = | 14,40 M2 |
| | | J2: (1,20 M x 1,20 M) x 1,00 UNIDADE x 2,00 LADOS = | 2,88 M2 |
| TOTAL = | | | 17,28 M2 |

17.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO E DISJUNTORES

| CONFORME: | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO |
|---|----------------------|
| CONFORME PLANTA DE ELÉTRICA - FOLHA 1/4 | QUANTIDADE DA PEÇA |

SERVIÇO

| | QUANTITATIVO |
|--|--------------|
| 17.1 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE SOBREPOR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 18 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 | 1,00 UN |
| 17.2 DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR, CORRENTE NOMINAL DE 125A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 | 1,00 UN |
| 17.3 DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSÃO MÁXIMA DE 460 V, CORRENTE MÁXIMA DE 30" KA (TIPO AC) | 4,00 UN |
| 17.4 DISPOSITIVO DR, 4 POLOS, SENSIBILIDADE DE 30 MA, CORRENTE DE 100 A, TIPO AC | 2,00 UN |
| 17.5 DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 | 4,00 UN |
| 17.6 DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 | 2,00 UN |
| 17.7 DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 | 1,00 UN |

17.8 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

| CONFORME: | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO |
|-----------------------------------|---------------------------|
| CONFORME PLANTA BAIXA - FOLHA 1/4 | COMPRIMENTO DO ELETRODUTO |

| | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|--|--|--------------|
| COMPRIMENTO DO ELETRODUTO NA POSIÇÃO HORIZONTAL | 1,24 M + 1,53 M + 0,15 M + 1,24 M + 0,95 M + 1,37 M + 1,52 M + 1,23 M + 0,99 M + 0,60 M + 0,68 M + 0,77 M + 0,99 M + 0,63 M + 0,63 M + 0,78 M + 0,81 M + 0,73 M + 0,80 M + 0,64 M + 2,18 M + 1,14 M + 1,57 M + 1,06 M + 1,44 M + 1,83 M + 1,44 M + 1,57 M + 1,06 M + 1,37 M + 0,48 M + 1,58 M + 2,10 M + 0,71 M + 0,25 M + 1,40 M + 1,19 M + 1,10 M + 0,27 M + 1,15 M + 0,91 M + 1,31 M + 0,90 M + 2,19 M + 1,69 M + 3,01 M + 0,77 M + 2,85 M + 2,85 M + 1,79 M + 1,72 M + 1,19 M + 2,56 M + 1,46 M + 2,63 M + 3,01 M + 4,19 M + 4,22 M + 3,32 M + 3,56 M + 3,93 M + 6,40 M + 7,86 M = | 107,49 M |
| COMPRIMENTO DE ELETRODUTO NA POSIÇÃO VERTICAL: DESCIDA DA MURETA DE ENERGIA ATÉ ALIMENTAÇÃO - SUBIDA DA ALIMENTAÇÃO ATÉ O QUADRO | (1,50 M) + (0,60 M + 1,50 M) = | 3,60 M |
| COMPRIMENTO DE ELETRODUTO NA POSIÇÃO VERTICAL: SUBIDA DO QUADRO ATÉ O FORRO | (0,60 M + 3,00 M - 1,50 M) x 1,00 UNIDADE = | 2,10 M |

MEMÓRIA DE CÁLCULO (MC_01)

PROJETO: CONSTRUÇÃO DE 6 ESCOLAS, EM MADEIRA, COM 1 SALA DE AULA

LOCAL: COMUNIDADES: BELA VISTA, TRAKUÁ, TABOCA, MAFUI, PAKYRI, KARANAÍ. MUNICÍPIO DE MANICORÉ/AM

CONVENENTE: PREFEITURA DE MANICORÉ/AM

| | | |
|---|--------------------------------------|---------|
| COMPRIMENTO DE ELETRODUTO NA POSIÇÃO VERTICAL: DESCIDA DO FORRO ATÉ TOMADA BAIXA (2 MÓDULOS) | (3,00 M - 0,30 M) x 10,00 UNIDADES = | 27,00 M |
| COMPRIMENTO DE ELETRODUTO NA POSIÇÃO VERTICAL: DESCIDA DO FORRO ATÉ TOMADA MÉDIA (1 MÓDULO) | (3,00 M - 1,20 M) x 11,00 UNIDADES = | 19,80 M |
| COMPRIMENTO DE ELETRODUTO NA POSIÇÃO VERTICAL: DESCIDA DO FORRO ATÉ O INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO) - PARA OS | (3,00 M - 1,20 M) x 3,00 UNIDADES = | 5,40 M |

TOTAL = 165,39 M

17.9 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2.5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 03/2023

| CONFORME: | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO |
|-----------------------------------|---|
| CONFORME PLANTA BAIXA - FOLHA 1/4 | COMPRIMENTO DO ELETRODUTO x QUANTIDADE DE CABOS |

| | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|----------------------------------|---|--------------|
| CABOS NA POSIÇÃO HORIZONTAL - C1 | (1,24 M + 1,53 M + 0,95 M + 2,18 M + 1,57 M + 1,44 M + 1,83 M + 1,44 M + 1,57 M + 1,37 M) x 3,00 CABOS = | 45,36 |
| CABOS NA POSIÇÃO HORIZONTAL - C2 | (1,24 M + 0,95 M + 2,18 M + 1,57 M + 1,44 M + 2,10 M + 0,71 M + 0,25 M + 1,40 M + 1,10 M + 1,15 M) x 3,00 CABOS = | 42,27 |
| CABOS NA POSIÇÃO HORIZONTAL - C3 | (1,24 M + 1,53 M + 0,95 M + 1,23 M + 0,99 M + 0,60 M + 0,68 M + 0,99 M + 0,63 M + 0,63 M + 0,81 M + 0,73 M + 0,64 M + 2,19 M + 1,69 M + 3,01 M + 2,85 M + 2,85 M + 1,72 M + 2,56 M + 1,46 M) x 3,00 CABOS = | 89,94 |
| CABOS NA POSIÇÃO HORIZONTAL - C4 | (1,24 M + 1,53 M + 0,95 M + 1,23 M + 2,19 M + 1,69 M + 3,01 M + 2,85 M + 2,63 M + 3,01 M + 4,19 M + 4,22 M + 3,32 M + 3,56 M + 3,93 M + 6,40 M + 7,86 M) x 3,00 CABOS = | 161,43 |
| CABOS NA POSIÇÃO HORIZONTAL - C5 | (1,24 M + 1,53 M + 0,15 M + 1,24 M + 0,95 M + 1,52 M + 1,37 M + 2,18 M + 1,14 M + 1,57 M + 1,06 M + 1,48 M + 1,58 M + 1,83 M + 1,44 M + 1,57 M + 1,06 M + 1,37 M + 0,48 M) x 3,00 CABOS = | 74,28 |
| CABOS NA POSIÇÃO HORIZONTAL - C6 | (1,24 M + 0,95 M + 2,18 M + 1,57 M + 1,44 M + 2,10 M + 0,71 M + 1,40 M + 1,19 M + 1,10 M + 0,27 M + 1,15 M + 0,91 M + 1,31 M) x 3,00 CABOS = | 52,56 |
| CABOS NA POSIÇÃO HORIZONTAL - C7 | (1,24 M + 0,95 M + 1,23 M + 0,99 M + 0,77 M + 0,99 M + 0,78 M + 0,81 M + 0,80 M + 0,90 M + 2,19 M + 1,69 M + 3,01 M + 0,77 M + 2,85 M + 2,85 M + 1,79 M + 1,72 M + 1,19 M) x 3,00 CABOS = | 82,56 |

CABOS NA POSIÇÃO VERTICAL

| | | |
|--|--|--------|
| COMPRIMENTO DE CABOS NA POSIÇÃO VERTICAL: DESCIDA DO FORRO ATÉ O QUADRO | (3,10 M - 1,50 M) x 3,00 CABOS x 13,00 CIRCUITOS = | 62,40 |
| COMPRIMENTO DE CABOS NA POSIÇÃO VERTICAL: DESCIDA DO FORRO ATÉ TOMADA BAIXA (1 MÓDULO) | (3,10 M - 0,30 M) x 37,00 UNIDADES x 3,00 CABOS = | 310,80 |
| COMPRIMENTO DE CABOS NA POSIÇÃO VERTICAL: DESCIDA DO FORRO ATÉ TOMADA BAIXA (2 MÓDULOS) | (3,10 M - 0,30 M) x 7,00 UNIDADES x 3,00 CABOS = | 58,80 |
| COMPRIMENTO DE CABOS NA POSIÇÃO VERTICAL: DESCIDA DO FORRO ATÉ TOMADA MÉDIA (1 MÓDULO) | (3,10 M - 1,20 M) x 15,00 UNIDADES x 3,00 CABOS = | 85,50 |
| COMPRIMENTO DE CABOS NA POSIÇÃO VERTICAL: DESCIDA DO FORRO ATÉ TOMADA MÉDIA (2 MÓDULOS) | (3,10 M - 1,20 M) x 15,00 UNIDADES x 3,00 CABOS = | 85,50 |
| COMPRIMENTO DE CABOS NA POSIÇÃO VERTICAL: DESCIDA DO FORRO ATÉ INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO) | (3,10 M - 1,20 M) x 17,00 UNIDADES x 3,00 CABOS = | 96,90 |

MEMÓRIA DE CÁLCULO (MC_01)

PROJETO: CONSTRUÇÃO DE 6 ESCOLAS, EM MADEIRA, COM 1 SALA DE AULA

LOCAL: COMUNIDADES: BELA VISTA, TRAKUÁ, TABOCA, MAFUI, PAKYRI, KARANAÍ. MUNICÍPIO DE MANICORÉ/AM

CONVENIENTE: PREFEITURA DE MANICORÉ/AM

| | | |
|---|---|-------|
| COMPRIMENTO DE CABOS NA POSIÇÃO VERTICAL: DESCIDA DO FORRO ATÉ INTERRUPTOR PARALELO (2 MÓDULOS) | $(3,10 \text{ M} - 1,20 \text{ M}) \times 3,00 \text{ UNIDADE} \times 3,00 \text{ CABOS} =$ | 17,10 |
|---|---|-------|

TOTAL = 1.265,40 M

17.10 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V. PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

| CONFORME: | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|-----------------------------------|--|---|--------------|
| CONFORME PLANTA BAIXA - FOLHA 1/4 | COMPRIMENTO DO ELETRODUTO x QUANTIDADE DE CABOS | | |
| | CABOS NA POSIÇÃO HORIZONTAL - ALIMENTAÇÃO | $4,00 \text{ M} \times 5,00 \text{ CABOS} \times 1,00 \text{ CIRCUITO} =$ | 20,00 |
| | CABOS NA POSIÇÃO VERTICAL | | |
| | COMPRIMENTO DE CABOS NA POSIÇÃO VERTICAL: DESCIDA DA MURETA DE ENERGIA ATÉ ALIMENTAÇÃO - SUBIDA DA ALIMENTAÇÃO ATÉ O QUADRO | $(1,50 \text{ M} + 0,60 \text{ M} + 1,50 \text{ M}) \times 5,00 \text{ CABOS} \times 1,00 \text{ CIRCUITO} =$ | 18,00 |
| TOTAL = | | | 38,00 M |

TOMADAS, INTERRUPTORES E LUMINÁRIAS

| CONFORME: | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO |
|---|----------------------|
| CONFORME PLANTA DE ELÉTRICA - FOLHA 1/4 | QUANTIDADE DA PEÇA |

SERVIÇO

QUANTITATIVO

| | | |
|-------|---|----------|
| 17.11 | TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 | 10,00 UN |
| 17.12 | TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 | 11,00 UN |
| 17.13 | INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 | 6,00 UN |
| 17.14 | INTERRUPTOR PARALELO (3 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 | 1,00 UN |
| 17.15 | LUMINÁRIA TIPO PLAFON CIRCULAR, DE SOBREPOR, COM LED DE 24 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (Referência SINAPI - 103782) | 35,00 UN |

18.0 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

18.1 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

| CONFORME: | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|---|---------------------------------|---|--------------|
| CONFORME PLANTA DE INSTALAÇÃO HIDRÁULICA - FOLHA 3/4 | COMPRIMENTO DA TUBULAÇÃO | | |
| | TUBULAÇÃO NA POSIÇÃO HORIZONTAL | $4,04 \text{ M} + 0,45 \text{ M} + 0,54 \text{ M} + 1,00 \text{ M} + 1,75 \text{ M} + 0,54 \text{ M} + 0,88 \text{ M} + 0,62 \text{ M} + 3,73 \text{ M} + 6,00 \text{ M} + 6,00 \text{ M} + 0,88 \text{ M} + 0,56 \text{ M} + 0,99 \text{ M} + 1,33 \text{ M} + 1,57 \text{ M} =$ | 30,88 M |
| | TUBULAÇÃO NA POSIÇÃO VERTICAL | $6,00 \text{ M} + 0,60 \text{ M} + 0,25 \text{ M} + 0,25 \text{ M} + 0,25 \text{ M} + 0,25 \text{ M} + 0,25 \text{ M} + 1,10 \text{ M} + 1,10 \text{ M} + 1,10 \text{ M} + 1,10 \text{ M} + 1,10 \text{ M} + 1,20 \text{ M} =$ | 14,55 M |
| TOTAL = | | | 45,43 M |

PROJETO: CONSTRUÇÃO DE 6 ESCOLAS, EM MADEIRA, COM 1 SALA DE AULA

LOCAL: COMUNIDADES: BELA VISTA, TRAKUÁ, TABOCA, MAFUI, PAKYRI, KARANAÍ. MUNICÍPIO DE MANICORÉ/AM

CONVENIENTE: PREFEITURA DE MANICORÉ/AM

CONEXÕES E REGISTROS

| CONFORME: | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO |
|--|----------------------|
| CONFORME PLANTA DE INSTALAÇÃO HIDRÁULICA - FOLHA 3/4 | QUANTIDADE DA PEÇA |

SERVIÇO

CÁLCULO

QUANTITATIVO

| | | | |
|-------------|--|-------|----|
| 18.2 | JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022 | 20,00 | UN |
| 18.3 | TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022 | 10,00 | UN |
| 18.4 | LUIVA DE CORRER, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 | 2,00 | UN |
| 18.5 | REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021 | 1,00 | UN |

19.0 INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

19.1 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022

| CONFORME: | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO |
|---|--------------------------|
| CONFORME PLANTA DE INSTALAÇÃO SANITÁRIA - FOLHA 4/4 | COMPRIMENTO DA TUBULAÇÃO |

CÁLCULO

QUANTITATIVO

| | | | |
|---------------------------------|--|------|---|
| TUBULAÇÃO NA POSIÇÃO HORIZONTAL | 0,27 M + 1,18 M + 0,13 M + 1,31 M + 0,13 M + 0,03 M + 0,18 M + 0,03 M + 0,29 M + 0,61 M + 0,92 M + 1,00 M + 1,50 M = | 7,58 | M |
| TUBULAÇÃO NA POSIÇÃO VERTICAL | 0,60 M + 0,60 M = | 1,20 | M |

TOTAL = 8,78 M

19.2 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022

| CONFORME: | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|---|--|---|--------------|
| CONFORME PLANTA DE INSTALAÇÃO SANITÁRIA - FOLHA 4/4 | COMPRIMENTO DA TUBULAÇÃO NA POSIÇÃO HORIZONTAL | 0,13 M + 5,86 M + 6,00 M + 3,54 M + 0,54 M + 1,33 M + 0,49 M + 1,28 M + 0,49 M + 0,75 M + 0,02 M + 1,00 M + 0,95 M + 1,67 M = | 24,05 M |
| | TUBULAÇÃO NA POSIÇÃO VERTICAL | 0,60 M = | 0,60 M |

TOTAL = 24,65 M

CONEXÕES, CAIXAS, FOSSA E SUMIDOURO

| CONFORME: | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO |
|---|----------------------|
| CONFORME PLANTA DE INSTALAÇÃO SANITÁRIA - FOLHA 4/4 | QUANTIDADE DA PEÇA |

SERVIÇO

QUANTITATIVO

| | | | |
|--------------|---|------|----|
| 19.3 | JOELHO 45 GRAUS, 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 | 1,00 | UN |
| 19.4 | 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. AF_08/2022 | 9,00 | UN |
| 19.5 | 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 | 2,00 | UN |
| 19.6 | 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. AF_08/2022 | 1,00 | UN |
| 19.7 | CAIXA ENTERRADA DISTRIBUIDORA DE VAZÃO (SUMIDOUROS MÚLTIPLOS), RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,60 X 0,60 X H=0,50 M. AF_12/2020 | 1,00 | UN |
| 19.8 | 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. AF_08/2022 | 3,00 | UN |
| 19.9 | 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. AF_08/2022 | 6,00 | UN |
| 19.10 | 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 | 2,00 | UN |

PROJETO: CONSTRUÇÃO DE 6 ESCOLAS, EM MADEIRA, COM 1 SALA DE AULA

LOCAL: COMUNIDADES: BELA VISTA, TRAKUÁ, TABOCA, MAFUI, PAKYRI, KARANAÍ. MUNICÍPIO DE MANICORÉ/AM

CONVENIENTE: PREFEITURA DE MANICORÉ/AM

| | | | |
|-------|---|------|----|
| 19.11 | 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 | 1,00 | UN |
| 19.12 | 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 | 2,00 | UN |
| 19.13 | CAIXA DE GORDURA SIMPLES (CAPACIDADE: 36L), RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS = 0,2X0,4 M, ALTURA INTERNA = 0,8 M. AF_12/2020 | 1,00 | UN |
| 19.14 | TANQUE SÉPTICO CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,88 M, ALTURA INTERNA = 2,50 M, VOLUME ÚTIL: 6245,8 L (PARA 32 CONTRIBUINTES). AF_12/2020_PA | 1,00 | UN |
| 19.15 | SUMIDOURO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 1,6 X 3,4 X H=3,0 M, ÁREA DE INFILTRAÇÃO: 32,9 M² (PARA 13 CONTRIBUINTES). AF_12/2020 | 1,00 | UN |

20.0 LOUÇAS E METAIS

| CONFORME: | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO |
|-----------------------------------|----------------------|
| CONFORME PLANTA BAIXA - FOLHA 1/4 | QUANTIDADE DA PEÇA |

| | | | |
|------|--|------|----|
| 20.1 | VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - PADRÃO MÉDIO, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM METAL CROMADO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 | 3,00 | UN |
| 20.2 | ASSENTO SANITÁRIO CONVENCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 | 3,00 | UN |
| 20.3 | MICITORIO COLETIVO ACO INOX (AISI 304), E = 0,8 MM, DE *100 X 50 X 35* CM (C X A X P) | 1,00 | UN |
| 20.4 | PIA DE AÇO INOX (1,20x0,60 M) C/1 CUBA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO | 1,00 | UN |
| 20.5 | LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA COM COLUNA, 45 X 55CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 | 3,00 | UN |
| 20.6 | TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2"OU 3/4" PARA LAVATÓRIO, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 | 4,00 | UN |
| 20.7 | PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020 | 3,00 | UN |
| 20.8 | SABONETEIRA PLÁSTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LÍQUIDO COM RESERVATÓRIO 800 A 1500 ML, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020 | 3,00 | UN |

21.0 ESTRUTURA PARA CAIXA D'ÁGUA

21.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021

| CONFORME: | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|--|---|--|--------------|
| CONFORME PLANTA ESTRUTURAL DA CAIXA D'ÁGUA - FOLHA 6/6 | (ESPAÇAMENTO + LARGURA + ESPAÇAMENTO) x (ESPAÇAMENTO + COMPRIMENTO + ESPAÇAMENTO) x PROFUNDIDADE DA VALA x QUANTIDADE | $(0,10 \text{ M} + 0,15 \text{ M} + 0,10 \text{ M}) \times (0,10 \text{ M} + 0,15 \text{ M} + 0,10 \text{ M}) \times 1,50 \text{ M} \times 4,00 \text{ PILARES} =$ | 0,74 M3 |

21.2 PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020

| CONFORME: | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|--|--|--|--------------|
| CONFORME PLANTA ESTRUTURAL DA CAIXA D'ÁGUA - FOLHA 6/6 | (ESPAÇAMENTO + LARGURA + ESPAÇAMENTO) x (ESPAÇAMENTO + COMPRIMENTO + ESPAÇAMENTO) x QUANTIDADE | $((0,10 \text{ M} + 0,15 \text{ M} + 0,10 \text{ M}) \times (0,10 \text{ M} + 0,15 \text{ M} + 0,10 \text{ M})) \times 4,00 \text{ PILARES} =$ | 0,49 M2 |

21.3 REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023

| DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|--|---|--------------|
| VOLUME ESCAVADO - VOLUME OCUPADO PELO BARROTES | $((0,10 \text{ M} + 0,15 \text{ M} + 0,10 \text{ M}) \times (0,10 \text{ M} + 0,15 \text{ M} + 0,10 \text{ M}) \times 1,50 \text{ M} \times 4,00 \text{ PILARES}) - (0,15 \text{ M} \times 0,15 \text{ M} \times 1,50 \text{ M} \times 4,00 \text{ PILARES}) =$ | 0,61 M3 |

21.4 TABUA NÃO APARELHADA *2,5 X 30* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA

| CONFORME: | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|--|------------------------------------|---|--------------|
| CONFORME PLANTA ESTRUTURAL DA CAIXA D'ÁGUA - FOLHA 6/6 | COMPRIMENTO x QUANTIDADE DE TÁBUAS | $2,85 \text{ M} \times 8,00 \text{ UNIDADES} =$ | 22,80 M |

PROJETO: CONSTRUÇÃO DE 6 ESCOLAS, EM MADEIRA, COM 1 SALA DE AULA

LOCAL: COMUNIDADES: BELA VISTA, TRAKUÁ, TABOCA, MAFUI, PAKYRI, KARANAÍ. MUNICÍPIO DE MANICORÉ/AM

CONVENIENTE: PREFEITURA DE MANICORÉ/AM

21.5 PILAR QUADRADO NAO APARELHADO *15 X 15* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

| CONFORME: | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|--|---|------------------------------------|--------------|
| CONFORME PLANTA ESTRUTURAL DA CAIXA D'ÁGUA - FOLHA 6/6 | (COMPRIMENTO DO PILAR + COMPRIMENTO DO BARROTE ENTERRADO) x QUANTIDADE DE PILARES | (5,80 M + 1,50 M) x 4,00 PILARES = | 29,20 M |

21.6 TABUA *2,5 X 15 CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA

| CONFORME: | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|--|----------------------|--|--------------|
| CONFORME PLANTA ESTRUTURAL DA CAIXA D'ÁGUA - FOLHA 6/6 | COMPRIMENTO DA PEÇA | ((3,47 M + 3,47 M) x 4,00 LADOS) + (3,32 M + 3,32 M) = | 34,40 M |

21.7 VIGA *7,5 X 15* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA

| CONFORME: | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|--|--|---|--------------|
| CONFORME PLANTA ESTRUTURAL DA CAIXA D'ÁGUA - FOLHA 6/6 | COMPRIMENTO DA VIGA x QUANTIDADE DE LANCES | (2,50 M + 2,50 M + 2,50 M + 2,50 M) x 4,00 LANCES = | 40,00 M |

21.8 PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021

| CONFORME: | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|--|--|--|--------------|
| CONFORME PLANTA ESTRUTURAL DA CAIXA D'ÁGUA - FOLHA 6/6 | PILARES: PERÍMETRO x ALTURA x QUANTIDADE | ((0,15 M + 0,15 M + 0,15 M + 0,15 M) x (6,00 M + 1,50 M)) x 4,00 = | 18,00 M2 |
| | TÁBUAS: PERÍMETRO x COMPRIMENTO | ((0,025 M + 0,15 M + 0,025 M + 0,15 M) x 34,40 M) + ((0,025 M + 0,30 M + 0,025 M + 0,30 M) x 3,00 M) = | 13,99 M2 |
| | VIGAS: PERÍMETRO x COMPRIMENTO | ((0,075 M + 0,15 M + 0,075 M + 0,15 M) x 2,50 M x 16,00 UNIDADES) = | 18,00 M2 |
| TOTAL = | | | 49,99 M2 |

21.9 PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO EM MADEIRA, 3 DEMÃOS. AF_01/2021

| CONFORME: | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|-----------|----------------------------------|---------|--------------|
| | IGUAL ÁREA DE PINTURA IMUNIZANTE | | 49,99 M2 |

21.10 CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 3000 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021

| CONFORME: | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|--|----------------------|----------------|--------------|
| CONFORME PLANTA ESTRUTURAL DA CAIXA D'ÁGUA - FOLHA 6/6 | QUANTIDADE DA PEÇA | 1,00 UNIDADE = | 1,00 UN |

21.11 ESCADA DE MADEIRA COM 23 LANCES COM RIPAS DE 1.5X5,00 CM COM COMPRIMENTO DE 1.00 M PARA CAIXA D'ÁGUA

| CONFORME: | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|--|----------------------|----------------|--------------|
| CONFORME PLANTA ESTRUTURAL DA CAIXA D'ÁGUA - FOLHA 6/6 | QUANTIDADE DE ESCADA | 1,00 UNIDADE = | 1,00 UN |

21.12 GUARDA-CORPO EM MADEIRA PARA ESTRUTURA DA CAIXA D'ÁGUA (ALTURA DE 1,00 M)

| CONFORME: | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|--|----------------------|----------------|--------------|
| CONFORME PLANTA ESTRUTURAL DA CAIXA D'ÁGUA - FOLHA 6/6 | QUANTIDADE | 1,00 UNIDADE = | 1,00 UN |

PROJETO: CONSTRUÇÃO DE 6 ESCOLAS, EM MADEIRA, COM 1 SALA DE AULA

LOCAL: COMUNIDADES: BELA VISTA, TRAKUÁ, TABOCA, MAFUI, PAKYRI, KARANAÍ. MUNICÍPIO DE MANICORÉ/AM

CONVENIENTE: PREFEITURA DE MANICORÉ/AM

22.0 MURETA DE ENERGIA

22.1 ESCAVACÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF 02/2021

| CONFORME: | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|--|--------------------------------------|----------------------------|--------------|
| CONFORME PLANTA DE MURETA DE ENERGIA - FOLHA 2/4 | COMPRIMENTO x LARGURA x PROFUNDIDADE | 1,00 M x 0,40 M x 0,30 M = | 0,12 M3 |

22.2 PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF 08/2020

| CONFORME: | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|--|-----------------------|-------------------|--------------|
| CONFORME PLANTA DE MURETA DE ENERGIA - FOLHA 2/4 | COMPRIMENTO x LARGURA | 1,00 M x 0,40 M = | 0,40 M2 |

22.3 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 3 CM. AF 01/2024

| CONFORME: | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|--|-----------------------|-------------------|--------------|
| CONFORME PLANTA DE MURETA DE ENERGIA - FOLHA 2/4 | COMPRIMENTO x LARGURA | 1,00 M x 0,40 M = | 0,40 M2 |

22.4 CONCRETO FCK = 25MPa, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF 05/2021

| CONFORME: | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|--|--------------------------------------|---------------------------------------|--------------|
| CONFORME PLANTA DE MURETA DE ENERGIA - FOLHA 2/4 | COMPRIMENTO x LARGURA x PROFUNDIDADE | 1,00 M x 0,40 M X (0,30 M - 0,05 M) = | 0,10 M3 |

22.5 LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF 02/2022

| DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|-----------------------------|---------|--------------|
| IGUAL AO VOLUME DE CONCRETO | | 0,10 M3 |

22.6 ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF 01/2024

| CONFORME: | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|--|--|-------------------------|--------------|
| CONFORME PLANTA DE MURETA DE ENERGIA - FOLHA 2/4 | VOLUME DE CONCRETO x TAXA DE ARMAÇÃO MÉDIA - 91,68 KG/M3 (SEGUNDO LIVRO TCPO, PÁGINA 19) | 0,10 M3 x 91,68 KG/M3 = | 9,17 KG |

22.7 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF 12/2021

| CONFORME: | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|--|---|---------------------------------|--------------|
| CONFORME PLANTA DE MURETA DE ENERGIA - FOLHA 2/4 | COMPRIMENTO x ALTURA x QUANTIDADE DE FIADAS | 1,00 M x 2,00 M x 2,00 FIADAS = | 4,00 M2 |

22.8 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS. COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF 10/2022

| CONFORME: | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|--|------------------------------|--|--------------|
| CONFORME PLANTA DE MURETA DE ENERGIA - FOLHA 2/4 | PERÍMETRO DA MURETA x ALTURA | (1,00 M + 0,40 M + 1,00 M + 0,40 M) x 2,00 M = | 5,60 M2 |

22.9 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

| DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|--------------------------|---------|--------------|
| IGUAL A ÁREA DE CHAPISCO | | 5,60 M2 |

22.10 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF 04/2023

| DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | CÁLCULO | QUANTITATIVO |
|--------------------------|---------|--------------|
| IGUAL A ÁREA DE CHAPISCO | | 5,60 M2 |

PROJETO: CONSTRUÇÃO DE 6 ESCOLAS, EM MADEIRA, COM 1 SALA DE AULA

LOCAL: COMUNIDADES: BELA VISTA, TRAKUÁ, TABOCA, MAFUI, PAKYRI, KARANAÍ. MUNICÍPIO DE MANICORÉ/AM

CONVENENTE: PREFEITURA DE MANICORÉ/AM

22.11 CAIXA INTERNA/EXTERNA DE MEDICAO PARA 1 MEDIDOR TRIFASICO, COM VISOR, EM CHAPA DE ACO 18 USG (PADRAO DA CONCESSIONARIA LOCAL)

| CONFORME: | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | | |
|--|----------------------|----------------|---------|
| CONFORME PLANTA DE MURETA DE ENERGIA - FOLHA 2/4 | QUANTIDADE DA PEÇA | 1,00 UNIDADE = | 1,00 UN |

22.12 ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 03/2023

| CONFORME: | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | | |
|--|---------------------------|----------|--------|
| CONFORME PLANTA DE MURETA DE ENERGIA - FOLHA 2/4 | COMPRIMENTO DO ELETRODUTO | 4,00 M = | 4,00 M |

22.13 TUBO DE AÇO PRETO SEM COSTURA, CONEXÃO SOLDADA, DN 65 (2 1/2"), INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 10/2020

| CONFORME: | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | | |
|--|----------------------|----------|--------|
| CONFORME PLANTA DE MURETA DE ENERGIA - FOLHA 2/4 | COMPRIMENTO DO TUBO | 3,50 M = | 3,50 M |

22.14 HASTE DE ATERAMENTO, DIÂMETRO 5/8", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 08/2023

| CONFORME: | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | | |
|--|----------------------|----------------|---------|
| CONFORME PLANTA DE MURETA DE ENERGIA - FOLHA 2/4 | QUANTIDADE DA PEÇA | 1,00 UNIDADE = | 1,00 UN |

22.15 TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MÁXIMA DE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_ 07/2019

| CONFORME: | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | | |
|--|--------------------------------------|-------------------|---------|
| CONFORME PLANTA DE MURETA DE ENERGIA - FOLHA 2/4 | ÁREA DA TELHA: COMPRIMENTO x LARGURA | 1,00 M x 0,60 M = | 0,60 M2 |