



**VIII. ORÇAMENTO BÁSICO**

*(Handwritten mark)*

OBRA: CONSELHO TUTELAR  
 LOCAL: ITAITINGA/CE  
 ART:

GEO PAC

| CÓD.       |             | DESCRIÇÃO DO ORÇAMENTO: |  |    |            |                      | ENC SOCIAIS |                      | BDI MATERIAIS:   | BDI SERVIÇOS: | DATA BASE |
|------------|-------------|-------------------------|--|----|------------|----------------------|-------------|----------------------|------------------|---------------|-----------|
| 01         |             | CONSELHO TUTELAR        |  |    |            |                      | 87,01%      |                      |                  | 27,35%        | 09/2018   |
| ITEM       | REFERÊNCIA  | CÓDIGO                  | DESCRIÇÃO  | UN | QUANTIDADE | PREÇO UNIT. (S/ BDI) | BDI         | PREÇO UNIT. (C/ BDI) | VALOR            | %             |           |
| <b>1.</b>  |             |                         | <b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>   |    |            |                      |             |                      | <b>1.865,18</b>  | <b>0,94%</b>  |           |
| 1.1        |             |                         | <b>PLACA DE OBRA</b>   |    |            |                      |             |                      | <b>980,40</b>    | <b>0,49%</b>  |           |
| 01.01.01   | SEINFRA - S | C1937                   | PLACAS PADRÃO DE OBRA  | M2 | 6,00       | 128,31               | 27,35%      | 163,40               | 980,40           | 0,49%         |           |
| <b>1.2</b> |             |                         | <b>LOCAÇÃO DA OBRA</b>   |    |            |                      |             |                      | <b>884,78</b>    | <b>0,45%</b>  |           |
| 01.02.01   | SEINFRA - S | C1630                   | LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO   | M2 | 168,53     | 4,12                 | 27,35%      | 5,25                 | 884,78           | 0,45%         |           |
| <b>2.</b>  |             |                         | <b>MOVIMENTO DE TERRA</b>  |    |            |                      |             |                      | <b>2.026,61</b>  | <b>1,02%</b>  |           |
| 2.1        |             |                         | <b>ESCAVAÇÕES EM VALAS, VALETAS, CANAIS E FUNDAÇÕES</b>  |    |            |                      |             |                      | <b>1.148,77</b>  | <b>0,58%</b>  |           |
| 02.01.01   | SEINFRA - S | C2784                   | ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A. CAT. PROF. ATÉ 1.50m  | M3 | 37,31      | 24,18                | 27,35%      | 30,79                | 1.148,77         | 0,58%         |           |
| <b>2.2</b> |             |                         | <b>ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO</b>  |    |            |                      |             |                      | <b>877,84</b>    | <b>0,44%</b>  |           |
| 02.02.01   | SEINFRA - S | C0095                   | APILOAMENTO DE PISO OU FUNDO DE VALAS C/MAÇO DE 30 A 60 KG   | M2 | 20,68      | 15,51                | 27,35%      | 19,75                | 408,43           | 0,21%         |           |
| 02.02.02   | SEINFRA - S | C2920                   | REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA  | M3 | 25,92      | 14,22                | 27,35%      | 18,11                | 469,41           | 0,24%         |           |
| <b>3.</b>  |             |                         | <b>INFRAESTRUTURA</b>  |    |            |                      |             |                      | <b>11.611,68</b> | <b>5,84%</b>  |           |
| 3.1        |             |                         | <b>FORMAS</b>  |    |            |                      |             |                      | <b>1.384,76</b>  | <b>0,70%</b>  |           |
| 03.01.01   | SEINFRA - S | C1400                   | FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X   | M2 | 24,87      | 43,72                | 27,35%      | 55,68                | 1.384,76         | 0,70%         |           |
| 3.2        |             |                         | <b>ARMADURAS</b>   |    |            |                      |             |                      | <b>3.369,07</b>  | <b>1,70%</b>  |           |
| 03.02.01   | SEINFRA - S | C0217                   | ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm  | KG | 77,10      | 6,64                 | 27,35%      | 8,46                 | 652,27           | 0,33%         |           |
| 03.02.02   | SEINFRA - S | C0216                   | ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm  | KG | 320,00     | 6,67                 | 27,35%      | 8,49                 | 2.716,80         | 1,37%         |           |
| 3.3        |             |                         | <b>CONCRETOS</b>   |    |            |                      |             |                      | <b>6.857,85</b>  | <b>3,45%</b>  |           |
| 03.03.01   | SEINFRA - S | C1609                   | LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO  | M3 | 1,03       | 364,22               | 27,35%      | 463,83               | 477,74           | 0,24%         |           |
| 03.03.02   | SEINFRA - S | C0844                   | CONCRETO P/VIBR., FCK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO  | M3 | 11,39      | 358,16               | 27,35%      | 456,12               | 5.195,21         | 2,61%         |           |
| 03.03.03   | SEINFRA - S | C1604                   | LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO   | M3 | 11,39      | 81,69                | 27,35%      | 104,03               | 1.184,90         | 0,60%         |           |
| <b>4.</b>  |             |                         | <b>SUPERESTRUTURA</b>  |    |            |                      |             |                      | <b>36.283,96</b> | <b>18,26%</b> |           |
| 4.1        |             |                         | <b>FORMA</b>   |    |            |                      |             |                      | <b>3.925,55</b>  | <b>1,98%</b>  |           |
| 04.01.01   | SEINFRA - S | C1399                   | FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP. = 12mm UTIL. 5X                                      | M2 | 41,47      | 74,33                | 27,35%      | 94,66                | 3.925,55         | 1,98%         |           |
| 4.2        |             |                         | <b>ARMADURAS</b>   |    |            |                      |             |                      | <b>8.089,29</b>  | <b>4,07%</b>  |           |
| 04.02.01   | SEINFRA - S | C0217                   | ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm  | KG | 213,90     | 6,64                 | 27,35%      | 8,46                 | 1.809,59         | 0,91%         |           |
| 04.02.02   | SEINFRA - S | C0216                   | ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm  | KG | 595,50     | 6,67                 | 27,35%      | 8,49                 | 5.055,80         | 2,54%         |           |
| 04.02.03   | SEINFRA - S | C0215                   | ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm  | KG | 132,60     | 7,25                 | 27,35%      | 9,23                 | 1.223,90         | 0,62%         |           |
| 4.3        |             |                         | <b>CONCRETOS</b>   |    |            |                      |             |                      | <b>7.484,64</b>  | <b>3,77%</b>  |           |
| 04.03.01   | SEINFRA - S | C0844                   | CONCRETO P/VIBR., FCK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO  | M3 | 11,79      | 358,16               | 27,35%      | 456,12               | 5.377,65         | 2,71%         |           |
| 04.03.02   | SEINFRA - S | C1603                   | LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO   | M3 | 11,79      | 140,33               | 27,35%      | 178,71               | 2.106,99         | 1,06%         |           |
| 4.4        |             |                         | <b>LAJES</b>   |    |            |                      |             |                      | <b>16.784,48</b> | <b>8,45%</b>  |           |
| 04.04.01   | SEINFRA - S | C4456                   | LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ FÓRRO - VÃO DE 2,81 A 3,80 m   | M2 | 147,92     | 89,10                | 27,35%      | 113,47               | 16.784,48        | 8,45%         |           |
| <b>5.</b>  |             |                         | <b>PAREDES E PAINÉIS</b>   |    |            |                      |             |                      | <b>14.788,94</b> | <b>7,44%</b>  |           |
| 5.1        |             |                         | <b>ALVENARIA DE ELEVAÇÃO</b>   |    |            |                      |             |                      | <b>14.279,03</b> | <b>7,19%</b>  |           |
| 05.01.01   | SEINFRA - S | C0073                   | ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8) | M2 | 298,35     | 37,58                | 27,35%      | 47,86                | 14.279,03        | 7,19%         |           |
| 5.2        |             |                         | <b>VERGAS E CHAPIM</b>   |    |            |                      |             |                      | <b>509,91</b>    | <b>0,26%</b>  |           |
| 05.02.01   | SEINFRA - S | C2666                   | VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO  | M3 | 0,40       | 1.001,00             | 27,35%      | 1.274,77             | 509,91           | 0,26%         |           |
| <b>6.</b>  |             |                         | <b>ESQUADRIAS E FERRAGENS</b>  |    |            |                      |             |                      | <b>20.838,42</b> | <b>10,49%</b> |           |
| 6.1        |             |                         | <b>ESQUADRIAS DE MADEIRA</b>   |    |            |                      |             |                      | <b>8.072,86</b>  | <b>4,06%</b>  |           |
| 06.01.01   | SEINFRA - S | C4428                   | PORTA TIPO PARANÁ (0,80 x 2,10 m), COMPLETA  | UN | 12,00      | 519,71               | 27,35%      | 661,85               | 7.942,20         | 4,00%         |           |

6

OBRA: CONSELHO TUTELAR  
 LOCAL: ITAITINGA/CE  
 ART:

GLOPAC

| CÓD.        |             | DESCRIÇÃO DO ORÇAMENTO: |  |    |            |                      | ENC SOCIAIS | BDI MATERIAIS:       | BDI SERVIÇOS:    | DATA BASE     |
|-------------|-------------|-------------------------|--|----|------------|----------------------|-------------|----------------------|------------------|---------------|
| 01          |             | CONSELHO TUTELAR        |  |    |            |                      | 87,01%      |                      | 27,35%           | 09/2018       |
| ITEM        | REFERÊNCIA  | CÓDIGO                  | DESCRIÇÃO  | UN | QUANTIDADE | PREÇO UNIT. (S/ BDI) | BDI         | PREÇO UNIT. (C/ BDI) | VALOR            | %             |
| 06.01.02    | SEINFRA - S | C3733                   | PORTÃO DE ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL, FECHAMENTO TOTAL C/ LAMBRI BOLA E CORREDIÇO (FORNECIMENTO E MONTAGEM)  | M2 | 0,36       | 285,00               | 27,35%      | 362,95               | 130,66           | 0,07%         |
| <b>6.2</b>  |             |                         | <b>ESQUADRIAS METÁLICAS</b>  |    |            |                      |             |                      | <b>8.754,79</b>  | <b>4,41%</b>  |
| 06.02.01    | SEINFRA - S | C4513                   | JANELA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL/FOSCO, DE CORRER, SEM BANDEIROLA E/OU PEITORIL, SEM VIDRO - FORNECIMENTO E MONTAGEM   | M2 | 13,95      | 244,51               | 27,35%      | 311,38               | 4.343,75         | 2,19%         |
| 06.02.02    | SEINFRA - S | C1517                   | JANELA DE FERRO TIPO CAIXILHO BASCULANTE OU FIXO   | M2 | 1,50       | 223,54               | 27,35%      | 284,68               | 427,02           | 0,21%         |
| 06.02.03    | SEINFRA - S | C4557                   | PORTÃO DESLIZANTE NYLUFOR, COMPOSTO DE QUADRO, PAINÉIS E ACESSÓRIOS COM PINTURA ELETROSTÁTICA COM TINTA POLIESTER, NAS CORES VERDE OU BRANCA, COM POSTE EM AÇO REVESTIDO, COR VERDE OU BRANCA - FORNECIMENTO E MONTAGEM. | M2 | 7,11       | 440,00               | 27,35%      | 560,34               | 3.984,02         | 2,00%         |
| <b>6.3</b>  |             |                         | <b>ESQUADRIAS DE VIDRO</b>   |    |            |                      |             |                      | <b>4.010,77</b>  | <b>2,02%</b>  |
| 06.03.01    | SEINFRA - S | C1971                   | PORTA DE VIDRO TEMPERADO 2 FOLHAS (1.80X2.10)m E=10mm  | CJ | 1,00       | 3.149,41             | 27,35%      | 4.010,77             | 4.010,77         | 2,02%         |
| <b>7.</b>   |             |                         | <b>VIDROS</b>  |    |            |                      |             |                      | <b>1.862,81</b>  | <b>0,94%</b>  |
| <b>7.1</b>  |             |                         | <b>CRISTAL COMUM</b>   |    |            |                      |             |                      | <b>1.862,81</b>  | <b>0,94%</b>  |
| 07.01.01    | SEINFRA - S | C2984                   | VIDRO TRANSLÚCIDO CANELADO OU MARTELADO E=3mm (COLOCADO)   | M2 | 15,45      | 94,68                | 27,35%      | 120,57               | 1.862,81         | 0,94%         |
| <b>8.</b>   |             |                         | <b>COBERTURA</b>   |    |            |                      |             |                      | <b>23.683,59</b> | <b>11,92%</b> |
| <b>8.1</b>  |             |                         | <b>ESTRUTURA DE MADEIRA</b>  |    |            |                      |             |                      | <b>14.773,34</b> | <b>7,43%</b>  |
| 08.01.01    | SEINFRA - S | C4460                   | MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (RIPA, CAIBRO, LINHA)   | M2 | 168,53     | 68,83                | 27,35%      | 87,66                | 14.773,34        | 7,43%         |
| <b>8.2</b>  |             |                         | <b>TELHAS</b>  |    |            |                      |             |                      | <b>8.910,25</b>  | <b>4,48%</b>  |
| 08.02.01    | SEINFRA - S | C4462                   | TELHA CERÂMICA   | M2 | 168,53     | 40,03                | 27,35%      | 50,98                | 8.591,66         | 4,32%         |
| 08.02.02    | SEINFRA - S | C4463                   | CUMEEIRA TELHA CERÂMICA, EMBOÇADA  | M  | 16,05      | 15,59                | 27,35%      | 19,85                | 318,59           | 0,16%         |
| <b>9.</b>   |             |                         | <b>REVESTIMENTOS</b>   |    |            |                      |             |                      | <b>26.409,22</b> | <b>13,29%</b> |
| <b>9.1</b>  |             |                         | <b>ARGAMASSAS PARA PAREDES INTERNAS E EXTERNAS</b>   |    |            |                      |             |                      | <b>14.344,77</b> | <b>7,22%</b>  |
| 09.01.01    | SEINFRA - S | C0776                   | CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE  | M2 | 596,70     | 4,21                 | 27,35%      | 5,36                 | 3.198,31         | 1,61%         |
| 09.01.02    | SEINFRA - S | C2123                   | REBOCO C/ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/PAREDE  | M2 | 519,31     | 13,85                | 27,35%      | 17,64                | 9.160,63         | 4,61%         |
| 09.01.03    | SEINFRA - S | C1221                   | EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4  | M2 | 77,39      | 20,15                | 27,35%      | 25,66                | 1.985,83         | 1,00%         |
| <b>9.2</b>  |             |                         | <b>ACABAMENTOS PARA PAREDES INTERNAS E EXTERNAS</b>  |    |            |                      |             |                      | <b>7.448,01</b>  | <b>3,75%</b>  |
| 09.02.01    | SEINFRA - S | C4432                   | CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ATÉ 30x30cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 P/ PAREDE   | M2 | 77,39      | 70,41                | 27,35%      | 89,67                | 6.939,56         | 3,49%         |
| 09.02.02    | SEINFRA - S | C1120                   | REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm²) (PAREDE/PISO)  | M2 | 77,39      | 5,16                 | 27,35%      | 6,57                 | 508,45           | 0,26%         |
| <b>9.3</b>  |             |                         | <b>ARGAMASSAS PARA TETOS</b>   |    |            |                      |             |                      | <b>4.616,44</b>  | <b>0,36%</b>  |
| 09.02.03    | SEINFRA - S | C0776                   | CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE  | M2 | 131,71     | 4,21                 | 27,35%      | 5,36                 | 705,97           | 0,36%         |
| 09.02.04    | SEINFRA - S | C3408                   | REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3  | M2 | 131,71     | 23,31                | 27,35%      | 29,69                | 3.910,47         | 1,97%         |
| <b>10.</b>  |             |                         | <b>PISOS</b>   |    |            |                      |             |                      | <b>13.545,24</b> | <b>6,82%</b>  |
| <b>10.1</b> |             |                         | <b>PISOS INTERNOS</b>  |    |            |                      |             |                      | <b>13.041,57</b> | <b>6,56%</b>  |
| 10.01.01    | SEINFRA - S | C1609                   | LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO  | M3 | 6,59       | 364,22               | 27,35%      | 463,83               | 3.056,64         | 1,54%         |
| 10.01.02    | SEINFRA - S | C2996                   | CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 30x30 cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO  | M2 | 131,71     | 54,37                | 27,35%      | 69,24                | 9.119,60         | 4,59%         |
| 10.01.03    | SEINFRA - S | C1120                   | REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm²) (PAREDE/PISO)  | M2 | 131,71     | 5,16                 | 27,35%      | 6,57                 | 865,33           | 0,44%         |
| <b>10.2</b> |             |                         | <b>SOLEIRAS E PEITORIS</b>   |    |            |                      |             |                      | <b>503,67</b>    | <b>0,25%</b>  |
| 10.02.01    | SEINFRA - S | C3058                   | SOLEIRA DE MARMORITE   | M2 | 1,56       | 93,75                | 27,35%      | 119,39               | 186,25           | 0,09%         |
| 10.02.02    | SEINFRA - S | C3016                   | PEITORIL DE MARMORITE  | M2 | 2,48       | 100,50               | 27,35%      | 127,99               | 317,42           | 0,16%         |
| <b>11.</b>  |             |                         | <b>INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS</b>   |    |            |                      |             |                      | <b>9.356,96</b>  | <b>4,71%</b>  |

Handwritten signature and initials.

Handwritten mark or signature.

OBRA: CONSELHO TUTELAR  
 LOCAL: ITAITINGA/CE  
 ART:

**GEO PAC**

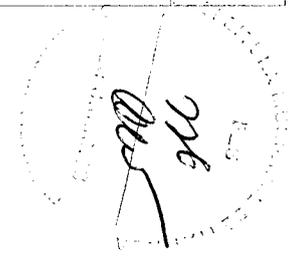
| CÓD.        |                  | DESCRIÇÃO DO ORÇAMENTO: |  |    | ENC SOCIAIS | BDI MATERIAIS:       | BDI SERVIÇOS: | DATA BASE            |                  |              |
|-------------|------------------|-------------------------|--|----|-------------|----------------------|---------------|----------------------|------------------|--------------|
| 01          | CONSELHO TUTELAR |                         |  |    | 87,01%      |                      | 27,35%        | 09/2018              |                  |              |
| ITEM        | REFERÊNCIA       | CÓDIGO                  | DESCRIÇÃO  | UN | QUANTIDADE  | PREÇO UNIT. (S/ BDI) | BDI           | PREÇO UNIT. (C/ BDI) | VALOR            | %            |
| <b>11.1</b> |                  |                         | <b>TUBOS E CONEXÕES</b>  |    |             |                      |               |                      | <b>1.750,83</b>  | <b>0,88%</b> |
| 11.01.01    | SEINFRA - S      | C2625                   | TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 25mm(3/4")  | M  | 88,03       | 13,53                | 27,35%        | 17,23                | 1.516,76         | 0,76%        |
| 11.01.02    | SEINFRA - S      | C2626                   | TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 32mm(1")  | M  | 9,27        | 19,83                | 27,35%        | 25,25                | 234,07           | 0,12%        |
| <b>11.2</b> |                  |                         | <b>REGISTROS E VALVULAS</b>  |    |             |                      |               |                      | <b>535,26</b>    | <b>0,27%</b> |
| 11.02.01    | SEINFRA - S      | C2166                   | REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 20mm (3/4")  | UN | 5,00        | 75,46                | 27,35%        | 96,10                | 480,50           | 0,24%        |
| 11.02.02    | SEINFRA - S      | C2845                   | INST. DE HIDRÔMETRO E CAVALETE C/ CAIXA NO MURO P002 (CASO I)  | UN | 1,00        | 43,00                | 27,35%        | 54,76                | 54,76            | 0,03%        |
| <b>11.3</b> |                  |                         | <b>LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS</b>   |    |             |                      |               |                      | <b>5.907,25</b>  | <b>2,97%</b> |
| 11.03.01    | SEINFRA - S      | C3017                   | PIA DE AÇO INOX (1.20x0.60)m C/ 1 CUBA E ACESSÓRIOS  | UN | 1,00        | 407,42               | 27,35%        | 518,85               | 518,85           | 0,26%        |
| 11.03.02    | SEINFRA - S      | C0348                   | BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA   | UN | 2,00        | 482,79               | 27,35%        | 614,83               | 1.229,66         | 0,62%        |
| 11.03.03    | SEINFRA - S      | C4635                   | BACIA SANITÁRIA PARA CADEIRANTES C/ ASSENTO (ABERTURA FRONTAL)   | UN | 2,00        | 729,08               | 27,35%        | 928,48               | 1.856,96         | 0,93%        |
| 11.03.04    | SEINFRA - S      | C1619                   | LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA S/COLUNA C/TORNEIRA E ACESSÓRIOS   | UN | 4,00        | 294,96               | 27,35%        | 375,63               | 1.502,52         | 0,76%        |
| 11.03.05    | SEINFRA - S      | C1898                   | PEÇAS DE APOIO DEFICIENTES C/TUBO INOX P/MWC'S   | M  | 3,20        | 196,13               | 27,35%        | 249,77               | 799,26           | 0,40%        |
| <b>11.4</b> |                  |                         | <b>CAIXA D'ÁGUA</b>  |    |             |                      |               |                      | <b>1.163,62</b>  | <b>0,59%</b> |
| 11.04.01    | SEINFRA - S      | CPU-01                  | CAIXA D'ÁGUA EM FIBERGLASS - CAP. 2000L  | UN | 1,00        | 913,72               | 27,35%        | 1.163,62             | 1.163,62         | 0,59%        |
| <b>12.</b>  |                  |                         | <b>INSTALAÇÕES SANITÁRIAS</b>  |    |             |                      |               |                      | <b>9.308,21</b>  | <b>4,68%</b> |
| <b>12.1</b> |                  |                         | <b>TUBOS E CONEXÕES</b>  |    |             |                      |               |                      | <b>1.449,53</b>  | <b>0,73%</b> |
| 12.01.01    | SEINFRA - S      | C2595                   | TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40mm (1 1/2")   | M  | 3,53        | 9,78                 | 27,35%        | 12,45                | 43,95            | 0,02%        |
| 12.01.02    | SEINFRA - S      | C2596                   | TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2")   | M  | 7,93        | 13,32                | 27,35%        | 16,96                | 134,49           | 0,07%        |
| 12.01.03    | SEINFRA - S      | C2598                   | TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=75mm (3")   | M  | 2,58        | 20,76                | 27,35%        | 26,44                | 68,22            | 0,03%        |
| 12.01.04    | SEINFRA - S      | C2593                   | TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4")  | M  | 39,49       | 23,92                | 27,35%        | 30,46                | 1.202,87         | 0,61%        |
| <b>12.2</b> |                  |                         | <b>ACESSÓRIOS</b>  |    |             |                      |               |                      | <b>1.296,28</b>  | <b>0,65%</b> |
| 12.02.01    | SEINFRA - S      | C0601                   | CAIXA DE GORDURA/SABÃO EM ALVENARIA  | UN | 1,00        | 181,41               | 27,35%        | 231,03               | 231,03           | 0,12%        |
| 12.02.02    | SEINFRA - S      | C0609                   | CAIXA EM ALVENARIA (60X60X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO                              | UN | 3,00        | 253,04               | 27,35%        | 322,25               | 966,75           | 0,49%        |
| 12.02.03    | SINAPI - S       | 89482                   | CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAIS DE ENCAMINHAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL. AF_12/2014 | UN | 5,00        | 15,47                | 27,35%        | 19,70                | 98,50            | 0,05%        |
| <b>12.3</b> |                  |                         | <b>SISTEMA FOSSA SUMIDOURO</b>   |    |             |                      |               |                      | <b>6.562,40</b>  | <b>0,47%</b> |
| 12.02.04    | SEINFRA - S      | CPU-02                  | FOSSA SÉPTICA EM ANEIS COM D=1,20M E H=0,50M   | UN | 1,00        | 732,35               | 27,35%        | 932,65               | 932,65           | 0,47%        |
| 12.02.05    | SEINFRA - S      | CPU-03                  | SUMIDOURO EM ALVENARIA   | UN | 1,00        | 4.420,69             | 27,35%        | 5.629,75             | 5.629,75         | 2,83%        |
| <b>13.</b>  |                  |                         | <b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>   |    |             |                      |               |                      | <b>14.519,09</b> | <b>7,31%</b> |
| <b>13.1</b> |                  |                         | <b>ELETRODUTOS E CONEXÕES</b>  |    |             |                      |               |                      | <b>3.131,08</b>  | <b>1,58%</b> |
| 13.01.01    | SEINFRA - S      | C1196                   | ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 25mm (3/4")   | M  | 222,50      | 10,70                | 27,35%        | 13,63                | 3.032,68         | 1,53%        |
| 13.01.02    | SEINFRA - S      | C1197                   | ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1")   | M  | 5,00        | 15,45                | 27,35%        | 19,68                | 98,40            | 0,05%        |
| <b>13.2</b> |                  |                         | <b>QUADROS / CAIXAS</b>  |    |             |                      |               |                      | <b>1.334,76</b>  | <b>0,67%</b> |
| 13.02.01    | SEINFRA - S      | C2071                   | QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 72 DIVISÕES 457X646X95mm, C/BARRAMENTO   | UN | 1,00        | 569,20               | 27,35%        | 724,88               | 724,88           | 0,36%        |
| 13.02.02    | SEINFRA - S      | C4762                   | CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 2"   | UN | 53,00       | 5,39                 | 27,35%        | 6,86                 | 363,58           | 0,18%        |
| 13.02.03    | SEINFRA - S      | C4761                   | CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 4"   | UN | 30,00       | 6,45                 | 27,35%        | 8,21                 | 246,30           | 0,12%        |
| <b>13.3</b> |                  |                         | <b>FIOS, CABOS E ACESSÓRIOS</b>  |    |             |                      |               |                      | <b>4.544,18</b>  | <b>2,29%</b> |
| 13.03.01    | SEINFRA - S      | C0540                   | CABO ISOLADO PVC 750V 2,5MM2   | M  | 810,05      | 3,87                 | 27,35%        | 4,93                 | 3.993,55         | 2,01%        |
| 13.03.02    | SEINFRA - S      | C0537                   | CABO ISOLADO PVC 750V 6MM2   | M  | 25,00       | 5,68                 | 27,35%        | 7,23                 | 180,75           | 0,09%        |
| 13.03.03    | SEINFRA - S      | C0522                   | CABO COBRE NU 6MM2   | M  | 10,00       | 6,77                 | 27,35%        | 8,62                 | 86,20            | 0,04%        |
| 13.03.04    | SEINFRA - S      | C0521                   | CABO COBRE NU 50MM2  | M  | 9,00        | 24,75                | 27,35%        | 34,52                | 283,68           | 0,14%        |

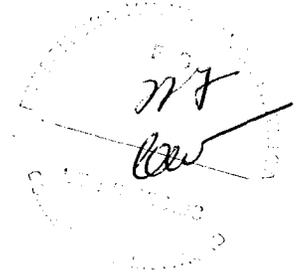
*Handwritten signature and initials:*  
 [Signature]  
 MS  
 6

OBRA: CONSELHO TUTELAR  
 LOCAL: ITAITINGA/CE  
 ART:

**GEOPAC**

| CÓD.   | DESCRIÇÃO DO ORÇAMENTO: |        |  |    |            |   | ENC SOCIAIS | BDI MATERIAIS:       | BDI SERVIÇOS:     | DATA BASE      |
|--|-------------------------|--------|--|----|------------|---|-------------|----------------------|-------------------|----------------|
| 01   | CONSELHO TUTELAR        |        |  |    |            |   | 87,01%      |                      | 27,35%            | 09/2018        |
| ITEM   | REFERÊNCIA              | CÓDIGO | DESCRIÇÃO  | UN | QUANTIDADE | PREÇO UNIT. (S/ BDI)  | BDI         | PREÇO UNIT. (C/ BDI) | VALOR             | %              |
| <b>13.4</b>  |                         |        | <b>BASES, CHAVES E DISJUNTORES</b>   |    |            |   |             |                      | <b>1.832,20</b>   | <b>0,92%</b>   |
| 13.04.01   | SEINFRA - S             | C1092  | DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A  | UN | 14,00      | 15,48   | 27,35%      | 19,71                | 275,94            | 0,14%          |
| 13.04.02   | SEINFRA - S             | C1121  | DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 20A   | UN | 2,00       | 67,14   | 27,35%      | 85,50                | 171,00            | 0,09%          |
| 13.04.03   | SEINFRA - S             | C4530  | DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-16A - 40A, 30mA   | UN | 5,00       | 132,25  | 27,35%      | 168,42               | 842,10            | 0,42%          |
| 13.04.04   | SEINFRA - S             | C4562  | DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V   | UN | 4,00       | 106,63  | 27,35%      | 135,79               | 543,16            | 0,27%          |
| <b>13.5</b>  |                         |        | <b>TOMADAS / INTERRUPTORES / ESPELHOS</b>  |    |            |   |             |                      | <b>746,91</b>     | <b>0,38%</b>   |
| 13.05.01   | SEINFRA - S             | C2493  | TOMADA UNIVERSAL 10A 250V  | UN | 39,00      | 10,93   | 27,35%      | 13,92                | 542,88            | 0,27%          |
| 13.05.02   | SEINFRA - S             | C1494  | INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V   | UN | 13,00      | 11,03   | 27,35%      | 14,05                | 182,65            | 0,09%          |
| 13.05.03   | SEINFRA - S             | C1479  | INTERRUPTOR DUAS TECLAS SIMPLES 10A 250V   | UN | 1,00       | 16,79   | 27,35%      | 21,38                | 21,38             | 0,01%          |
| <b>13.6</b>  |                         |        | <b>LUMINÁRIAS INTERNAS / EXTERNAS / ACESSÓRIOS</b>   |    |            |   |             |                      | <b>2.929,96</b>   | <b>1,47%</b>   |
| 13.06.01   | SEINFRA - S             | C1640  | LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/1 LÂMPADA DE 20W   | UN | 6,00       | 55,20   | 27,35%      | 70,30                | 421,80            | 0,21%          |
| 13.06.02   | SEINFRA - S             | C1666  | LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/2 LÂMPADAS DE 40W  | UN | 16,00      | 84,10   | 27,35%      | 107,10               | 1.713,60          | 0,86%          |
| 13.06.03   | SEINFRA - S             | C1642  | LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/4 LÂMPADAS DE 40W  | UN | 4,00       | 155,98  | 27,35%      | 198,64               | 794,56            | 0,40%          |
| <b>14.</b>   |                         |        | <b>PINTURA</b>   |    |            |   |             |                      | <b>6.816,41</b>   | <b>3,43%</b>   |
| <b>14.1</b>  |                         |        | <b>PAREDES E FORROS</b>  |    |            |   |             |                      | <b>5.476,17</b>   | <b>2,76%</b>   |
| 14.01.01   | SEINFRA - S             | C2898  | PINTURA HIDRACOR   | M2 | 594,59     | 7,23  | 27,35%      | 9,21                 | 5.476,17          | 2,76%          |
| <b>14.2</b>  |                         |        | <b>ESQUADRIAS DE MADEIRA</b>   |    |            |   |             |                      | <b>1.340,24</b>   | <b>0,67%</b>   |
| 14.02.01   | SEINFRA - S             | C1206  | EMASSAMENTO DE ESQUADRIAS DE MADEIRA P/TINTA ÓLEO OU ESMALTE 2 DEMÃOS  | M2 | 40,32      | 12,39   | 27,35%      | 15,78                | 636,25            | 0,32%          |
| 14.02.02   | SEINFRA - S             | C1280  | ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA   | M2 | 40,32      | 13,71   | 27,35%      | 17,46                | 703,99            | 0,35%          |
| <b>15.</b>   |                         |        | <b>MUROS E FECHAMENTOS</b>   |    |            |   |             |                      | <b>4.439,67</b>   | <b>2,23%</b>   |
| <b>15.1</b>  |                         |        | <b>GRADIL</b>  |    |            |   |             |                      | <b>4.439,67</b>   | <b>2,23%</b>   |
| 15.01.01   | SEINFRA - S             | C4729  | CERCA/GRADIL NYLFOR H=2,03M, MALHA 5 X 20CM - FIO 4,30MM, COM FIXADORES DE POLIAMIDA EM POSTE 40 x 60 MM CHUMBADOS EM BASE DE CONCRETO (EXCLUSIVE ESTA), REVESTIDOS EM POLIESTER POR PROCESSO DE PINTURA ELETROSTÁTICA (GRADIL E POSTE), NAS CORES VERDE OU BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO | M  | 16,60      | 210,01  | 27,35%      | 267,45               | 4.439,67          | 2,23%          |
| <b>16.</b>   |                         |        | <b>SERVIÇOS DIVERSOS</b>   |    |            |   |             |                      | <b>1.371,83</b>   | <b>0,69%</b>   |
| <b>16.1</b>  |                         |        | <b>LIMPEZA FINAL</b>   |    |            |   |             |                      | <b>1.371,83</b>   | <b>0,69%</b>   |
| 16.01.01   | SEINFRA - S             | C1628  | LIMPEZA GERAL  | M2 | 168,53     | 6,39  | 27,35%      | 8,14                 | 1.371,83          | 0,69%          |
| TABELAS DE PREÇO DE REFERÊNCIA 01:<br>SEINFRA 24.1 COM DESONERAÇÃO   |                         |        | VALOR DO ORÇAMENTO:  |    |            | RESPONSÁVEL:  |             |                      | TOTAL SERVIÇOS    | % SERVIÇOS     |
| TABELAS DE PREÇO DE REFERÊNCIA 02:<br>SINAPI 09/2018 COM DESONERAÇÃO |                         |        | CENTO E NOVENTA E OITO MIL, SETECENTOS E VINTE E SETE REAIS E OITENTA E DOIS CENTAVOS  |    |            | <br><b>GESSICA DA SILVA MATIAS</b><br>ARQUITETA E URBANISTA - CAU CE: 190273-3 |             |                      | <b>198.727,82</b> | <b>100,00%</b> |
|  |                         |        |  |    |            |   |             |                      | TOTAL MATERIAL    | % MATERIAIS    |
|  |                         |        |  |    |            |   |             |                      | <b>0,00</b>       | <b>0,00%</b>   |
|  |                         |        |  |    |            | TOTAL GERAL   |             |                      | <b>198.727,82</b> |                |





**IX. CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO**

6

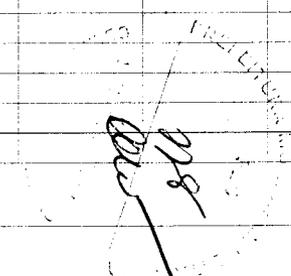
OBRA: CONSELHO TUTELAR  
 LOCAL: ITAITINGA/CE  
 ART: 0

GEO PAC

CÓD. ORÇA: 01  
 DESCRIÇÃO DO ORÇAMENTO:  
**CONSELHO TUTELAR**

**CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO**

| ITEM  | DESCRIÇÃO               | VALOR       | %                 | 30 DIAS              | 60 DIAS              | 90 DIAS              | 120 DIAS             | 150 DIAS          | 180 DIAS          | 210 DIAS          | 240 DIAS          | 270 DIAS          | 300 DIAS          | 330 DIAS          | 360 DIAS          |                   |
|---|-------------------------|-------------|-------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 1.  | SERVIÇOS PRELIMINARES   | 1.865,18    | 0,9%              | 1.865,18<br>100,00%  |                      |                      |                      |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| 2.  | MOVIMENTO DE TERRA      | 2.026,61    | 1,0%              | 2.026,61<br>100,00%  |                      |                      |                      |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| 3.  | INFRAESTRUTURA          | 11.611,68   | 5,8%              | 11.611,68<br>100,00% |                      |                      |                      |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| 4.  | SUPERESTRUTURA          | 36.283,96   | 18,3%             | 36.283,96<br>100,00% |                      |                      |                      |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| 5.  | PAREDES E PAINÉIS       | 14.788,94   | 7,4%              | 14.788,94<br>100,00% |                      |                      |                      |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| 6.  | ESQUADRIAS E FERRAGENS  | 20.838,42   | 10,5%             |                      | 20.838,42<br>100,00% |                      |                      |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| 7.  | VIDROS                  | 1.862,81    | 0,9%              |                      | 1.862,81<br>100,00%  |                      |                      |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| 8.  | COBERTURA               | 23.683,59   | 11,9%             |                      | 23.683,59<br>100,00% |                      |                      |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| 9.  | REVESTIMENTOS           | 26.409,22   | 13,3%             |                      | 13.204,61<br>50,00%  | 13.204,61<br>50,00%  |                      |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| 10.   | PISOS                   | 13.545,24   | 6,8%              |                      |                      | 13.545,24<br>100,00% |                      |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| 11.   | INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS | 9.356,96    | 4,7%              |                      |                      | 9.356,96<br>100,00%  |                      |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| 12.   | INSTALAÇÕES SANITÁRIAS  | 9.308,21    | 4,7%              |                      |                      | 9.308,21<br>100,00%  |                      |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| 13.   | INSTALAÇÕES ELÉTRICAS   | 14.519,09   | 7,3%              |                      |                      |                      | 14.519,09<br>100,00% |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| 14.   | PINTURA                 | 6.816,41    | 3,4%              |                      |                      |                      | 6.816,41<br>100,00%  |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| 15.   | MUROS E FECHAMENTOS     | 4.439,67    | 2,2%              |                      |                      |                      | 4.439,67<br>100,00%  |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| 16.   | SERVIÇOS DIVERSOS       | 1.371,83    | 0,7%              |                      |                      |                      | 1.371,83<br>100,00%  |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| RESPONSÁVEL:  |                         | TOTAL GERAL | SUB-TOTAL         |                      |                      |                      |                      |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| <br><b>GESSICA DA SILVA MATIAS</b><br>ARQUITETA E URBANISTA - CAU CE: 190273-3 |                         |             |                   | <b>66.576,37</b>     | <b>59.589,43</b>     | <b>45.415,02</b>     | <b>27.147,00</b>     |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
|   |                         | % PARCIAL   |                   | 33,50%               | 29,99%               | 22,85%               | 13,66%               |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
|   |                         | ACUMULADO   | <b>198.727,82</b> | <b>66.576,37</b>     | <b>126.165,80</b>    | <b>171.580,82</b>    | <b>198.727,82</b>    | <b>198.727,82</b> | <b>198.727,82</b> | <b>198.727,82</b> | <b>198.727,82</b> | <b>198.727,82</b> | <b>198.727,82</b> | <b>198.727,82</b> | <b>198.727,82</b> | <b>198.727,82</b> |
|   |                         | % ACUMULADO |                   | 33,50%               | 63,49%               | 86,34%               | 100,00%              | 100,00%           | 100,00%           | 100,00%           | 100,00%           | 100,00%           | 100,00%           | 100,00%           | 100,00%           | 100,00%           |





**X. MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES**

6

OBRA: CONSELHO TUTELAR  
 LOCAL: ITAITINGA/CE  
 ART: 0,00

SEDPAC

CÓD. ORÇÁ: PLANILHA DE QUANTITATIVOS:

**01 CONSELHO TUTELAR**

**1. SERVIÇOS PRELIMINARES**

**1.1 PLACA DE OBRA**

|          |                       |   |         |   |        |  |  |  |  |  |  |              |      |
|----------|-----------------------|---|---------|---|--------|--|--|--|--|--|--|--------------|------|
| 01.01.01 | PLACAS PADRÃO DE OBRA |   |         |   |        |  |  |  |  |  |  | Total = 6,00 | M2   |
|          | ⇒                     | ⇒ | Largura | x | Altura |  |  |  |  |  |  | Sub-Total =  | 6,00 |
|          | ⇒                     | ⇒ | 3,00    | x | 2,00   |  |  |  |  |  |  | =            | 6,00 |

**1.2 LOCAÇÃO DA OBRA**

|          |  |   |             |   |         |  |  |  |  |  |  |                |        |
|----------|--|---|-------------|---|---------|--|--|--|--|--|--|----------------|--------|
| 01.02.01 | LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO |   |             |   |         |  |  |  |  |  |  | Total = 168,53 | M2     |
|          | ⇒                                      | ⇒ | Comprimento | x | Largura |  |  |  |  |  |  | Sub-Total =    | 168,53 |
|          | ⇒                                      | ⇒ | 16,05       | x | 10,50   |  |  |  |  |  |  | =              | 168,53 |

**2. MOVIMENTO DE TERRA**

**2.1 ESCAVAÇÕES EM VALAS, VALETAS, CANAIS E FUNDAÇÕES**

|          |  |   |          |   |         |   |        |   |            |  |  |               |       |
|----------|--|---|----------|---|---------|---|--------|---|------------|--|--|---------------|-------|
| 02.01.01 | ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m |   |          |   |         |   |        |   |            |  |  | Total = 37,31 | M3    |
|          | ⇒  | ⇒ | Extensão | x | Largura | x | Altura | x | Quantidade |  |  | Sub-Total =   | 31,01 |
|          | ⇒  | ⇒ | 0,65     | x | 0,65    | x | 1,50   | x | 1,00       |  |  | =             | 0,63  |
|          | ⇒  | ⇒ | 0,85     | x | 0,85    | x | 1,50   | x | 3,00       |  |  | =             | 3,25  |
|          | ⇒  | ⇒ | 1,00     | x | 0,85    | x | 1,50   | x | 5,00       |  |  | =             | 6,38  |
|          | ⇒  | ⇒ | 1,05     | x | 0,90    | x | 1,50   | x | 2,00       |  |  | =             | 2,84  |
|          | ⇒  | ⇒ | 1,15     | x | 1,00    | x | 1,50   | x | 7,00       |  |  | =             | 12,08 |
|          | ⇒  | ⇒ | 1,20     | x | 1,05    | x | 1,50   | x | 2,00       |  |  | =             | 3,78  |
|          | ⇒  | ⇒ | 1,25     | x | 1,10    | x | 1,50   | x | 1,00       |  |  | =             | 2,06  |
|          | ⇒  | ⇒ |          |   |         |   |        |   |            |  |  |               |       |
|          | ⇒  | ⇒ | Volume   |   |         |   |        |   |            |  |  | Sub-Total =   | 6,30  |
|          | ⇒  | ⇒ | 6,30     |   |         |   |        |   |            |  |  | =             | 6,30  |

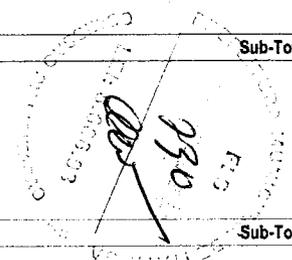
**2.2 ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO**

|          |   |   |          |   |         |   |            |  |  |  |  |               |        |
|----------|---|---|----------|---|---------|---|------------|--|--|--|--|---------------|--------|
| 02.02.01 | APILOAMENTO DE PISO OU FUNDO DE VALAS C/MAÇO DE 30 A 60 KG    |   |          |   |         |   |            |  |  |  |  | Total = 20,68 | M2     |
|          | ⇒   | ⇒ | Extensão | x | Largura | x | Quantidade |  |  |  |  | Sub-Total =   | 20,68  |
|          | ⇒   | ⇒ | 0,65     | x | 0,65    | x | 1,00       |  |  |  |  | =             | 0,42   |
|          | ⇒   | ⇒ | 0,85     | x | 0,85    | x | 3,00       |  |  |  |  | =             | 2,17   |
|          | ⇒   | ⇒ | 1,00     | x | 0,85    | x | 5,00       |  |  |  |  | =             | 4,25   |
|          | ⇒   | ⇒ | 1,05     | x | 0,90    | x | 2,00       |  |  |  |  | =             | 1,89   |
|          | ⇒   | ⇒ | 1,15     | x | 1,00    | x | 7,00       |  |  |  |  | =             | 8,05   |
|          | ⇒   | ⇒ | 1,20     | x | 1,05    | x | 2,00       |  |  |  |  | =             | 2,52   |
|          | ⇒   | ⇒ | 1,25     | x | 1,10    | x | 1,00       |  |  |  |  | =             | 1,38   |
|          | ⇒   | ⇒ |          |   |         |   |            |  |  |  |  |               |        |
| 02.02.02 | REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA |   |          |   |         |   |            |  |  |  |  | Total = 25,92 | M3     |
|          | ⇒   | ⇒ | Volume   |   |         |   |            |  |  |  |  | Sub-Total =   | 25,92  |
|          | ⇒   | ⇒ | 37,31    |   |         |   |            |  |  |  |  | =             | 37,31  |
|          | ⇒   | ⇒ | -11,39   |   |         |   |            |  |  |  |  | =             | -11,39 |

**3. INFRAESTRUTURA**

**3.1 FORMAS**

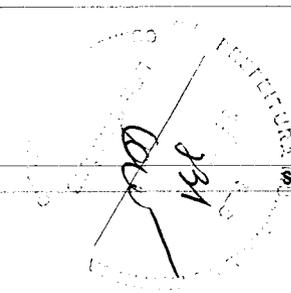
|          |  |   |        |   |            |  |  |  |  |  |  |               |       |
|----------|--|---|--------|---|------------|--|--|--|--|--|--|---------------|-------|
| 03.01.01 | FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X |   |        |   |            |  |  |  |  |  |  | Total = 24,87 | M2    |
|          | ⇒  | ⇒ | Área   | + | Utilização |  |  |  |  |  |  | Sub-Total =   | 24,87 |
|          | ⇒  | ⇒ | 18,54  | + | 5,00       |  |  |  |  |  |  | =             | 3,71  |
|          | ⇒  | ⇒ | 105,81 | + | 5,00       |  |  |  |  |  |  | =             | 21,16 |



Handwritten signature or mark.

|                   |                            |                    |
|-------------------|----------------------------|--------------------|
| <b>OBRA:</b>      | CONSELHO TUTELAR           | <b>G E O P A C</b> |
| <b>LOCAL:</b>     | ITAITINGA/CE               |                    |
| <b>ART:</b>       | 0,00                       |                    |
| <b>CÓD. ORÇA:</b> | PLANILHA DE QUANTITATIVOS: |                    |
| <b>01</b>         | <b>CONSELHO TUTELAR</b>    |                    |

|  |  |                 |          |                   |          |               |          |                   |  |                           |           |
|--|--|-----------------|----------|-------------------|----------|---------------|----------|-------------------|--|---------------------------|-----------|
| <b>3.2 ARMADURAS</b>   |  |                 |          |                   |          |               |          |                   |  | <b>Total = 77,10</b>      | <b>KG</b> |
| 03.02.01   | ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm                            |                 |          |                   |          |               |          |                   |  | <b>Sub-Total = 77,10</b>  |           |
|  | <b>Obs.</b>  | <b>Peso</b>     |          |                   |          |               |          |                   |  | =                         | 77,10     |
|  | ⇒ Vigas Baldrame - ø 5,00                                      | ⇒ 77,10         |          |                   |          |               |          |                   |  |                           |           |
| <b>03.02.02 ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm</b>              |  |                 |          |                   |          |               |          |                   |  | <b>Total = 320,00</b>     | <b>KG</b> |
|  | <b>Obs.</b>  | <b>Peso</b>     |          |                   |          |               |          |                   |  | <b>Sub-Total = 320,00</b> |           |
|  | ⇒ Sapatas - ø 6,30   | ⇒ 101,30        |          |                   |          |               |          |                   |  | =                         | 101,30    |
|  | ⇒ Sapatas - ø 8,00   | ⇒ 46,00         |          |                   |          |               |          |                   |  | =                         | 46,00     |
|  | ⇒ Vigas Baldrame - ø 8,00                                      | ⇒ 0,70          |          |                   |          |               |          |                   |  | =                         | 0,70      |
|  | ⇒ Vigas Baldrame - ø 10,00                                     | ⇒ 172,00        |          |                   |          |               |          |                   |  | =                         | 172,00    |
| <b>3.3 CONCRETOS</b>   |  |                 |          |                   |          |               |          |                   |  | <b>Total = 1,03</b>       | <b>M3</b> |
| 03.03.01   | LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO              |                 |          |                   |          |               |          |                   |  | <b>Sub-Total = 1,03</b>   |           |
|  | <b>Obs.</b>  | <b>Extensão</b> | <b>x</b> | <b>Largura</b>    | <b>x</b> | <b>Altura</b> | <b>x</b> | <b>Quantidade</b> |  |                           |           |
|  | ⇒ Sapata Tipo 1  | ⇒ 0,65          | x        | 0,65              | x        | 0,05          | x        | 1,00              |  | =                         | 0,02      |
|  | ⇒ Sapata Tipo 2  | ⇒ 0,85          | x        | 0,85              | x        | 0,05          | x        | 3,00              |  | =                         | 0,11      |
|  | ⇒ Sapata Tipo 3  | ⇒ 1,00          | x        | 0,85              | x        | 0,05          | x        | 5,00              |  | =                         | 0,21      |
|  | ⇒ Sapata Tipo 4  | ⇒ 1,05          | x        | 0,90              | x        | 0,05          | x        | 2,00              |  | =                         | 0,09      |
|  | ⇒ Sapata Tipo 5  | ⇒ 1,15          | x        | 1,00              | x        | 0,05          | x        | 7,00              |  | =                         | 0,40      |
|  | ⇒ Sapata Tipo 6  | ⇒ 1,20          | x        | 1,05              | x        | 0,05          | x        | 2,00              |  | =                         | 0,13      |
|  | ⇒ Sapata Tipo 7  | ⇒ 1,25          | x        | 1,10              | x        | 0,05          | x        | 1,00              |  | =                         | 0,07      |
| <b>03.03.02 CONCRETO P/IBR., FCK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO</b> |  |                 |          |                   |          |               |          |                   |  | <b>Total = 11,39</b>      | <b>M3</b> |
|  | <b>Obs.</b>  | <b>Volume</b>   |          |                   |          |               |          |                   |  | <b>Sub-Total = 11,39</b>  |           |
|  | ⇒ Sapatas  | ⇒ 5,09          |          |                   |          |               |          |                   |  | =                         | 5,09      |
|  | ⇒ Vigas Baldrame   | ⇒ 6,30          |          |                   |          |               |          |                   |  | =                         | 6,30      |
| <b>03.03.03 LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO</b>     |  |                 |          |                   |          |               |          |                   |  | <b>Total = 11,39</b>      | <b>M3</b> |
|  | <b>Obs.</b>  | <b>Volume</b>   |          |                   |          |               |          |                   |  | <b>Sub-Total = 11,39</b>  |           |
|  | ⇒  | ⇒ 11,39         |          |                   |          |               |          |                   |  | =                         | 11,39     |
| <b>4. SUPERESTRUTURA</b>   |  |                 |          |                   |          |               |          |                   |  |                           |           |
| <b>4.1 FORMA</b>   |  |                 |          |                   |          |               |          |                   |  | <b>Total = 41,47</b>      | <b>M2</b> |
| 04.01.01   | FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL. 5X |                 |          |                   |          |               |          |                   |  | <b>Sub-Total = 41,47</b>  |           |
|  | <b>Obs.</b>  | <b>Área</b>     | <b>÷</b> | <b>Utilização</b> |          |               |          |                   |  |                           |           |
|  | ⇒ Pilares 1  | ⇒ 57,04         | ÷        | 5,00              |          |               |          |                   |  | =                         | 11,41     |
|  | ⇒ Pilares 2  | ⇒ 28,06         | ÷        | 5,00              |          |               |          |                   |  | =                         | 5,61      |
|  | ⇒ Vigas Superior   | ⇒ 122,26        | ÷        | 5,00              |          |               |          |                   |  | =                         | 24,45     |
| <b>4.2 ARMADURAS</b>   |  |                 |          |                   |          |               |          |                   |  | <b>Total = 213,90</b>     | <b>KG</b> |
| 04.02.01   | ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm                            |                 |          |                   |          |               |          |                   |  | <b>Sub-Total = 213,90</b> |           |
|  | <b>Obs.</b>  | <b>Peso</b>     |          |                   |          |               |          |                   |  |                           |           |
|  | ⇒ Pilares 1 - ø 5,00   | ⇒ 60,10         |          |                   |          |               |          |                   |  | =                         | 60,10     |
|  | ⇒ Pilares 2 - ø 5,00   | ⇒ 29,50         |          |                   |          |               |          |                   |  | =                         | 29,50     |
|  | ⇒ Vigas Superior - ø 5,00                                      | ⇒ 124,30        |          |                   |          |               |          |                   |  | =                         | 124,30    |
| <b>04.02.02 ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm</b>              |  |                 |          |                   |          |               |          |                   |  | <b>Total = 595,50</b>     | <b>KG</b> |



Handwritten mark or signature at the bottom right corner of the page.

|            |                            |               |
|------------|----------------------------|---------------|
| OBRA:      | CONSELHO TUTELAR           | <b>GEOPAC</b> |
| LOCAL:     | ITAITINGA/CE               |               |
| ART:       | 0,00                       |               |
| CÓD. ORÇA: | PLANILHA DE QUANTITATIVOS: |               |
| <b>01</b>  | <b>CONSELHO TUTELAR</b>    |               |

| ⇒ | Obs.                     | ⇒ | Peso   | Sub-Total = | 595,50 |
|---|--------------------------|---|--------|-------------|--------|
| ⇒ | Pilares 1 - ø 10,00      | ⇒ | 161,60 | =           | 161,60 |
| ⇒ | Pilares 2 - ø 10,00      | ⇒ | 87,00  | =           | 87,00  |
| ⇒ | Vigas Superior - ø 6,30  | ⇒ | 147,30 | =           | 147,30 |
| ⇒ | Vigas Superior - ø 8,00  | ⇒ | 175,60 | =           | 175,60 |
| ⇒ | Vigas Superior - ø 10,00 | ⇒ | 24,00  | =           | 24,00  |
| ⇒ |                          | ⇒ |        |             |        |

| 04.02.03 | ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm |   |        |             | <b>Total = 132,60</b> | <b>KG</b> |
|----------|---|---|--------|-------------|-----------------------|-----------|
| ⇒        | Obs.                                    | ⇒ | Peso   | Sub-Total = | 132,60                |           |
| ⇒        | Pilares 1 - ø 12,50                     | ⇒ | 29,60  | =           | 29,60                 |           |
| ⇒        | Vigas Superior - ø 12,50                | ⇒ | 103,00 | =           | 103,00                |           |
| ⇒        |   | ⇒ |        |             |                       |           |

| <b>4.3</b> | <b>CONCRETOS</b>                                    |   |        |             |                      |           |
|------------|---|---|--------|-------------|----------------------|-----------|
| 04.03.01   | CONCRETO P/VIBR., FCK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO |   |        |             | <b>Total = 11,79</b> | <b>M3</b> |
| ⇒          | Obs.  | ⇒ | Volume | Sub-Total = | 11,79                |           |
| ⇒          | Pilares 1   | ⇒ | 2,85   | =           | 2,85                 |           |
| ⇒          | Pilares 2   | ⇒ | 1,40   | =           | 1,40                 |           |
| ⇒          | Vigas Superior                                      | ⇒ | 7,54   | =           | 7,54                 |           |
| ⇒          |   | ⇒ |        |             |                      |           |

| 04.03.02 | LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO |   |        |             | <b>Total = 11,79</b> | <b>M3</b> |
|----------|--|---|--------|-------------|----------------------|-----------|
| ⇒        | Obs.   | ⇒ | Volume | Sub-Total = | 11,79                |           |
| ⇒        |  | ⇒ | 11,79  | =           | 11,79                |           |
| ⇒        |  | ⇒ |        |             |                      |           |

| <b>4.4</b> | <b>LAJES</b>   |   |        |             |                       |           |
|------------|--|---|--------|-------------|-----------------------|-----------|
| 04.04.01   | LAJE PRÉ-FABRICADA TRELICADA P/ FÔRRO - VÃO DE 2,81 A 3,80 m |   |        |             | <b>Total = 147,92</b> | <b>M2</b> |
| ⇒          | Obs.   | ⇒ | Área   | Sub-Total = | 147,92                |           |
| ⇒          | Área de Edificação   | ⇒ | 147,92 | =           | 147,92                |           |
| ⇒          |  | ⇒ |        |             |                       |           |

|            |  |  |  |  |                       |           |
|------------|--|--|--|--|-----------------------|-----------|
| <b>5.</b>  | <b>PAREDES E PAINES</b>  |  |  |  |                       |           |
| <b>5.1</b> | <b>ALVENARIA DE ELEVAÇÃO</b>   |  |  |  |                       |           |
| 05.01.01   | ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8) |  |  |  | <b>Total = 298,35</b> | <b>M2</b> |

| ⇒ | Obs.      | ⇒ | Extensão | x | Altura | x | Quantidade | Sub-Total = | 298,35 |
|---|-----------|---|----------|---|--------|---|------------|-------------|--------|
| ⇒ | Parede 1  | ⇒ | 14,95    | x | 2,70   | x | 3,00       | =           | 121,10 |
| ⇒ | Parede 2  | ⇒ | 9,40     | x | 2,70   | x | 2,00       | =           | 50,76  |
| ⇒ | Parede 3  | ⇒ | 3,35     | x | 2,70   | x | 3,00       | =           | 27,14  |
| ⇒ | Parede 4  | ⇒ | 2,00     | x | 2,70   | x | 2,00       | =           | 10,80  |
| ⇒ | Parede 5  | ⇒ | 3,75     | x | 2,70   | x | 2,00       | =           | 20,25  |
| ⇒ | Parede 6  | ⇒ | 1,20     | x | 2,70   | x | 2,00       | =           | 6,48   |
| ⇒ | Parede 7  | ⇒ | 1,65     | x | 2,70   | x | 2,00       | =           | 8,91   |
| ⇒ | Parede 8  | ⇒ | 1,80     | x | 2,70   | x | 2,00       | =           | 9,72   |
| ⇒ | Parede 9  | ⇒ | 3,75     | x | 2,70   | x | 2,00       | =           | 20,25  |
| ⇒ | Parede 10 | ⇒ | 2,90     | x | 2,70   | x | 1,00       | =           | 7,83   |
| ⇒ | Parede 11 | ⇒ | 5,60     | x | 2,70   | x | 1,00       | =           | 15,12  |
| ⇒ |           | ⇒ |          |   |        |   |            |             |        |



| <b>5.2</b> | <b>VERGAS E CHAPIM</b>        |          |   |          |   |         |   |                     |           |            |   |            |             |      |
|------------|-------------------------------|----------|---|----------|---|---------|---|---------------------|-----------|------------|---|------------|-------------|------|
| 05.02.01   | VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO |          |   |          |   |         |   | <b>Total = 0,40</b> | <b>M3</b> |            |   |            |             |      |
| ⇒          | Obs.                          | Extensao | ⇒ | Ext.+0,4 | x | Largura | x | Altura              | x         | Quantidade | x | Repetições | Sub-Total = | 0,40 |
| ⇒          | P1                            | 0,80     | ⇒ | 1,20     | x | 0,10    | x | 0,10                | x         | 10,00      | x |            | =           | 0,12 |

*(Handwritten mark)*

|            |                            |         |
|------------|----------------------------|---------|
| OBRA:      | CONSELHO TUTELAR           | GEO PAC |
| LOCAL:     | ITAITINGA/CE               |         |
| ART:       | 0,00                       |         |
| CÓD. ORÇA: | PLANILHA DE QUANTITATIVOS: |         |
| <b>01</b>  | <b>CONSELHO TUTELAR</b>    |         |

|       |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |   |      |
|-------|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|---|------|
| ⇒ P2  | 0,80 | ⇒ | 1,20 | x | 0,10 | x | 0,10 | x | 2,00 | x | = | 0,02 |
| ⇒ P3  | 1,80 | ⇒ | 2,20 | x | 0,10 | x | 0,10 | x | 1,00 | x | = | 0,02 |
| ⇒ PF1 | 0,60 | ⇒ | 1,00 | x | 0,10 | x | 0,10 | x | 1,00 | x | = | 0,01 |
| ⇒ J1  | 1,50 | ⇒ | 1,90 | x | 0,10 | x | 0,10 | x | 8,00 | x | = | 0,15 |
| ⇒ J2  | 0,50 | ⇒ | 0,90 | x | 0,10 | x | 0,10 | x | 6,00 | x | = | 0,05 |
| ⇒ J3  | 1,50 | ⇒ | 1,90 | x | 0,10 | x | 0,10 | x | 1,00 | x | = | 0,02 |
| ⇒     |      | ⇒ |      |   |      |   |      |   |      |   |   |      |

**6. ESQUADRIAS E FERRAGENS**

**6.1 ESQUADRIAS DE MADEIRA**

06.01.01 PORTA TIPO PARANÁ (0,80 x 2,10 m), COMPLETA Total = 12,00 UN

|   |      |   |        |  |  |  |  |  |  |  |             |       |
|---|------|---|--------|--|--|--|--|--|--|--|-------------|-------|
| ⇒ | Obs. | ⇒ | Quant. |  |  |  |  |  |  |  | Sub-Total = | 12,00 |
| ⇒ | P1   | ⇒ | 10,00  |  |  |  |  |  |  |  | =           | 10,00 |
| ⇒ | P2   | ⇒ | 2,00   |  |  |  |  |  |  |  | =           | 2,00  |
| ⇒ |      | ⇒ |        |  |  |  |  |  |  |  |             |       |

06.01.02 PORTÃO DE ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL, FECHAMENTO TOTAL C/ LAMBRI BOLA E CORREDIÇÃO (FORNECIMENTO E MONTAGEM) Total = 0,36 M2

|   |                                 |   |          |   |        |   |            |  |  |  |             |      |
|---|---------------------------------|---|----------|---|--------|---|------------|--|--|--|-------------|------|
| ⇒ | Obs.                            | ⇒ | Extensão | x | Altura | x | Quantidade |  |  |  | Sub-Total = | 0,36 |
| ⇒ | Portão de Acesso a Caixa d'Água | ⇒ | 0,60     | x | 0,60   | x | 1,00       |  |  |  | =           | 0,36 |
| ⇒ |                                 | ⇒ |          |   |        |   |            |  |  |  |             |      |

**6.2 ESQUADRIAS METÁLICAS**

06.02.01 JANELA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL/FOSCO, DE CORRER, SEM BANDEIROLA E/OU PEITORIL, SEM VIDRO - FORNECIMENTO E MONTAGEM Total = 13,95 M2

|   |      |   |          |   |        |   |            |  |  |  |             |       |
|---|------|---|----------|---|--------|---|------------|--|--|--|-------------|-------|
| ⇒ | Obs. | ⇒ | Extensão | x | Altura | x | Quantidade |  |  |  | Sub-Total = | 13,95 |
| ⇒ | J1   | ⇒ | 1,50     | x | 1,10   | x | 8,00       |  |  |  | =           | 13,20 |
| ⇒ | J3   | ⇒ | 1,50     | x | 0,50   | x | 1,00       |  |  |  | =           | 0,75  |
| ⇒ |      | ⇒ |          |   |        |   |            |  |  |  |             |       |

06.02.02 JANELA DE FERRO TIPO CAIXILHO BASCULANTE OU FIXO Total = 1,50 M2

|   |      |   |          |   |        |   |            |  |  |  |             |      |
|---|------|---|----------|---|--------|---|------------|--|--|--|-------------|------|
| ⇒ | Obs. | ⇒ | Extensão | x | Altura | x | Quantidade |  |  |  | Sub-Total = | 1,50 |
| ⇒ | J2   | ⇒ | 0,50     | x | 0,50   | x | 6,00       |  |  |  | =           | 1,50 |
| ⇒ |      | ⇒ |          |   |        |   |            |  |  |  |             |      |

06.02.03 PORTÃO DESLIZANTE NYLOFOR, COMPOSTO DE QUADRO, PAINÉIS E ACESSÓRIOS COM PINTURA ELETROSTÁTICA COM TINTA POLIESTER, NAS CORES VERDE OU BRANCA, COM POSTE EM AÇO REVESTIDO, COR VERDE OU BRANCA - Total = 7,11 M2

|   |      |   |          |   |        |  |  |  |  |  |             |      |
|---|------|---|----------|---|--------|--|--|--|--|--|-------------|------|
| ⇒ | Obs. | ⇒ | Extensão | x | Altura |  |  |  |  |  | Sub-Total = | 7,11 |
| ⇒ | PF2  | ⇒ | 1,00     | x | 2,03   |  |  |  |  |  | =           | 2,03 |
| ⇒ | PF3  | ⇒ | 2,50     | x | 2,03   |  |  |  |  |  | =           | 5,08 |
| ⇒ |      | ⇒ |          |   |        |  |  |  |  |  |             |      |

**6.3 ESQUADRIAS DE VIDRO**

06.03.01 PORTA DE VIDRO TEMPERADO 2 FOLHAS (1.80X2.10)m E=10mm Total = 1,00 CJ

|   |      |   |        |  |  |  |  |  |  |  |             |      |
|---|------|---|--------|--|--|--|--|--|--|--|-------------|------|
| ⇒ | Obs. | ⇒ | Quant. |  |  |  |  |  |  |  | Sub-Total = | 1,00 |
| ⇒ |      | ⇒ | 1,00   |  |  |  |  |  |  |  | =           | 1,00 |
| ⇒ |      | ⇒ |        |  |  |  |  |  |  |  |             |      |

**7. VIDROS**

**7.1 CRISTAL COMUM**

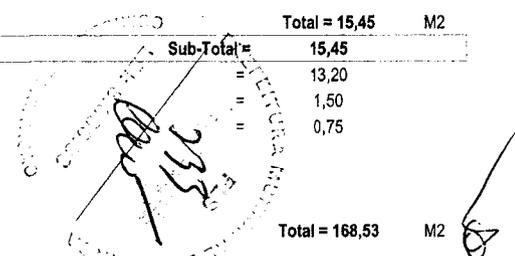
07.01.01 VIDRO TRANSLÚCIDO CANELADO OU MARTELADO E=3mm (COLOCADO) Total = 15,45 M2

|   |      |   |          |   |        |   |            |  |  |  |             |       |
|---|------|---|----------|---|--------|---|------------|--|--|--|-------------|-------|
| ⇒ | Obs. | ⇒ | Extensão | x | Altura | x | Quantidade |  |  |  | Sub-Total = | 15,45 |
| ⇒ | J1   | ⇒ | 1,50     | x | 1,10   |   | 8,00       |  |  |  | =           | 13,20 |
| ⇒ | J2   | ⇒ | 0,50     | x | 0,50   |   | 6,00       |  |  |  | =           | 1,50  |
| ⇒ | J3   | ⇒ | 1,50     | x | 0,50   |   | 1,00       |  |  |  | =           | 0,75  |
| ⇒ |      | ⇒ |          |   |        |   |            |  |  |  |             |       |

**8. COBERTURA**

**8.1 ESTRUTURA DE MADEIRA**

08.01.01 MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (RIPA, CAIBRO, LINHA) Total = 168,53 M2



OBRA: CONSELHO TUTELAR  
 LOCAL: ITAITINGA/CE  
 ART: 0,00

SEDPAC

CÓD. ORÇA: PLANILHA DE QUANTITATIVOS:

**01 CONSELHO TUTELAR**

|            |   |   |   |          |   |         |   |             |           |           |             |           |
|------------|---|---|---|----------|---|---------|---|-------------|-----------|-----------|-------------|-----------|
|            | ⇒ | Obs.  | ⇒ | Extensão | x | Largura |   | Sub-Total = | 168,53    |           |             |           |
|            | ⇒ | Área total da cobertura   | ⇒ | 16,05    | x | 10,50   |   | =           | 168,53    |           |             |           |
|            | ⇒ |   | ⇒ |          |   |         |   |             |           |           |             |           |
| <b>8.2</b> |   | <b>TELHAS</b>   |   |          |   |         |   |             |           |           |             |           |
| 08.02.01   |   | TELHA CERÂMICA  |   |          |   |         |   | Total =     | 168,53 M2 |           |             |           |
|            | ⇒ | Obs.  | ⇒ | Extensão | x | Largura |   | Sub-Total = | 168,53    |           |             |           |
|            | ⇒ | Área total da cobertura   | ⇒ | 16,05    | x | 10,50   |   | =           | 168,53    |           |             |           |
|            | ⇒ |   | ⇒ |          |   |         |   |             |           |           |             |           |
| 08.02.02   |   | CUMEEIRA TELHA CERÂMICA, EMBOÇADA   |   |          |   |         |   | Total =     | 16,05 M   |           |             |           |
|            | ⇒ | Obs.  | ⇒ | Extensão |   |         |   | Sub-Total = | 16,05     |           |             |           |
|            | ⇒ |   | ⇒ | 16,05    |   |         |   | =           | 16,05     |           |             |           |
|            | ⇒ |   | ⇒ |          |   |         |   |             |           |           |             |           |
| <b>9.</b>  |   | <b>REVESTIMENTOS</b>  |   |          |   |         |   |             |           |           |             |           |
| <b>9.1</b> |   | <b>ARGAMASSAS PARA PAREDES INTERNAS E EXTERNAS</b>  |   |          |   |         |   |             |           |           |             |           |
| 09.01.01   |   | CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE                   |   |          |   |         |   | Total =     | 596,70 M2 |           |             |           |
|            | ⇒ |   | ⇒ | Extensão | x | Quant.  |   | Sub-Total = | 596,70    |           |             |           |
|            | ⇒ |   | ⇒ | 298,35   | x | 2,00    |   | =           | 596,70    |           |             |           |
|            | ⇒ |   | ⇒ |          |   |         |   |             |           |           |             |           |
| 09.01.02   |   | REBOCO C/ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/PAREDE                   |   |          |   |         |   | Total =     | 519,31 M2 |           |             |           |
|            | ⇒ |   | ⇒ | Área     | - | Área    |   | Sub-Total = | 519,31    |           |             |           |
|            | ⇒ |   | ⇒ | 596,70   | - | 77,39   |   | =           | 519,31    |           |             |           |
|            | ⇒ |   | ⇒ |          |   |         |   |             |           |           |             |           |
| 09.01.03   |   | EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4                                       |   |          |   |         |   | Total =     | 77,39 M2  |           |             |           |
|            | ⇒ | Obs.  | ⇒ | Área     |   |         |   | Sub-Total = | 77,39     |           |             |           |
|            | ⇒ | Área de cerâmica  | ⇒ | 77,39    |   |         |   | =           | 77,39     |           |             |           |
|            | ⇒ |   | ⇒ |          |   |         |   |             |           |           |             |           |
| <b>9.2</b> |   | <b>ACABAMENTOS PARA PAREDES INTERNAS E EXTERNAS</b>   |   |          |   |         |   |             |           |           |             |           |
| 09.02.01   |   | CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ATÉ 30x30cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 P/ PAREDE            |   |          |   |         |   | Total =     | 77,39 M2  |           |             |           |
|            | ⇒ | Obs.  | ⇒ | Extensão | x | Altura  | x | Quantidade  | x         | Repetição | Sub-Total = | 77,39     |
|            | ⇒ | W.C PCR   | ⇒ | 1,80     | x | 1,80    | x | 2,00        | x         | 2,00      | =           | 12,96     |
|            | ⇒ | W.C PCR   | ⇒ | 1,95     | x | 1,80    | x | 2,00        | x         | 2,00      | =           | 14,04     |
|            | ⇒ | Copa / Cozinha  | ⇒ | 3,75     | x | 1,80    | x | 2,00        | x         | 1,00      | =           | 13,50     |
|            | ⇒ | Copa / Cozinha  | ⇒ | 2,90     | x | 1,80    | x | 2,00        | x         | 1,00      | =           | 10,44     |
|            | ⇒ | Lavabo  | ⇒ | 1,20     | x | 1,80    | x | 2,00        | x         | 2,00      | =           | 8,64      |
|            | ⇒ | Lavabo  | ⇒ | 1,80     | x | 1,80    | x | 2,00        | x         | 2,00      | =           | 12,96     |
|            | ⇒ | Fachada 1   | ⇒ | 9,70     | x | 0,50    | x | 1,00        | x         | 1,00      | =           | 4,85      |
|            | ⇒ |   | ⇒ |          |   |         |   |             |           |           |             |           |
| 09.02.02   |   | REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm²) (PAREDE/PISO) |   |          |   |         |   |             |           |           | Total =     | 77,39 M2  |
|            | ⇒ | Obs.  | ⇒ | Área     |   |         |   |             |           |           | Sub-Total = | 77,39     |
|            | ⇒ | Área de cerâmica  | ⇒ | 77,39    |   |         |   |             |           |           | =           | 77,39     |
|            | ⇒ |   | ⇒ |          |   |         |   |             |           |           |             |           |
| <b>9.3</b> |   | <b>ARGAMASSAS PARA TETOS</b>  |   |          |   |         |   |             |           |           |             |           |
| 09.02.03   |   | CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE                   |   |          |   |         |   |             |           |           | Total =     | 131,71 M2 |
|            | ⇒ | Obs.  | ⇒ | Área     |   |         |   |             |           |           | Sub-Total = | 131,71    |
|            | ⇒ | Recepção  | ⇒ | 22,12    |   |         |   |             |           |           | =           | 22,12     |
|            | ⇒ | Circulação  | ⇒ | 21,27    |   |         |   |             |           |           | =           | 21,27     |
|            | ⇒ | WC PCR Masculino  | ⇒ | 2,97     |   |         |   |             |           |           | =           | 2,97      |
|            | ⇒ | WC PCR Feminino   | ⇒ | 2,97     |   |         |   |             |           |           | =           | 2,97      |
|            | ⇒ | Sala Multiuso   | ⇒ | 13,12    |   |         |   |             |           |           | =           | 13,12     |

Handwritten signature and stamp. The stamp is circular and contains the text "PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA" and "SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS". The signature is written over the stamp.

OBRA: CONSELHO TUTELAR

LOCAL: ITAITINGA/CE

ART: 0,00

CÓD. ORÇA: PLANILHA DE QUANTITATIVOS:

GEO PAC

**01 CONSELHO TUTELAR**

|   |                                |   |       |   |       |
|---|--------------------------------|---|-------|---|-------|
| ⇒ | Lavabo                         | ⇒ | 2,16  | = | 2,16  |
| ⇒ | Lavabo                         | ⇒ | 2,16  | = | 2,16  |
| ⇒ | Copa / Cozinha                 | ⇒ | 10,87 | = | 10,87 |
| ⇒ | DML                            | ⇒ | 2,70  | = | 2,70  |
| ⇒ | Almoxarifado                   | ⇒ | 2,80  | = | 2,80  |
| ⇒ | Sala de Reunião                | ⇒ | 18,76 | = | 18,76 |
| ⇒ | Sala de Atendimento Familiar   | ⇒ | 11,73 | = | 11,73 |
| ⇒ | Sala de Atendimento Individual | ⇒ | 9,04  | = | 9,04  |
| ⇒ | Sala de Atendimento Individual | ⇒ | 9,04  | = | 9,04  |
| ⇒ |                                | ⇒ |       | = | 9,04  |

|          |   |   |             |  |  |  |  |                    |                       |           |
|----------|---|---|-------------|--|--|--|--|--------------------|-----------------------|-----------|
| 09.02.04 | REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3 |   |             |  |  |  |  |                    | <b>Total = 131,71</b> | <b>M2</b> |
| ⇒        | <b>Obs.</b>   | ⇒ | <b>Área</b> |  |  |  |  | <b>Sub-Total =</b> | <b>131,71</b>         |           |
| ⇒        |   | ⇒ | 131,71      |  |  |  |  | =                  | 131,71                |           |
| ⇒        |   | ⇒ |             |  |  |  |  |                    |                       |           |

**10. PISOS**

**10.1 PISOS INTERNOS**

|          |   |   |             |          |                  |  |  |                    |                     |           |
|----------|---|---|-------------|----------|------------------|--|--|--------------------|---------------------|-----------|
| 10.01.01 | LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO |   |             |          |                  |  |  |                    | <b>Total = 6,59</b> | <b>M3</b> |
| ⇒        |   | ⇒ | <b>Área</b> | <b>x</b> | <b>Espessura</b> |  |  | <b>Sub-Total =</b> | <b>6,59</b>         |           |
| ⇒        | Área da cerâmica x Espessura                      | ⇒ | 131,71      | x        | 0,05             |  |  | =                  | 6,59                |           |
| ⇒        |   | ⇒ |             |          |                  |  |  |                    |                     |           |

|          |   |   |             |  |  |  |  |                    |                       |           |
|----------|---|---|-------------|--|--|--|--|--------------------|-----------------------|-----------|
| 10.01.02 | CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 30x30 cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO |   |             |  |  |  |  |                    | <b>Total = 131,71</b> | <b>M2</b> |
| ⇒        | <b>Obs.</b>   | ⇒ | <b>Área</b> |  |  |  |  | <b>Sub-Total =</b> | <b>131,71</b>         |           |
| ⇒        | Recepção  | ⇒ | 22,12       |  |  |  |  | =                  | 22,12                 |           |
| ⇒        | Circulação  | ⇒ | 21,27       |  |  |  |  | =                  | 21,27                 |           |
| ⇒        | WC PCR Masculino  | ⇒ | 2,97        |  |  |  |  | =                  | 2,97                  |           |
| ⇒        | WC PCR Feminino   | ⇒ | 2,97        |  |  |  |  | =                  | 2,97                  |           |
| ⇒        | Sala Multiuso   | ⇒ | 13,12       |  |  |  |  | =                  | 13,12                 |           |
| ⇒        | Lavabo  | ⇒ | 2,16        |  |  |  |  | =                  | 2,16                  |           |
| ⇒        | Lavabo  | ⇒ | 2,16        |  |  |  |  | =                  | 2,16                  |           |
| ⇒        | Copa / Cozinha  | ⇒ | 10,87       |  |  |  |  | =                  | 10,87                 |           |
| ⇒        | DML   | ⇒ | 2,70        |  |  |  |  | =                  | 2,70                  |           |
| ⇒        | Almoxarifado  | ⇒ | 2,80        |  |  |  |  | =                  | 2,80                  |           |
| ⇒        | Sala de Reunião   | ⇒ | 18,76       |  |  |  |  | =                  | 18,76                 |           |
| ⇒        | Sala de Atendimento Familiar  | ⇒ | 11,73       |  |  |  |  | =                  | 11,73                 |           |
| ⇒        | Sala de Atendimento Individual  | ⇒ | 9,04        |  |  |  |  | =                  | 9,04                  |           |
| ⇒        | Sala de Atendimento Individual  | ⇒ | 9,04        |  |  |  |  | =                  | 9,04                  |           |
| ⇒        |   | ⇒ |             |  |  |  |  | =                  | 9,04                  |           |

|          |   |   |             |  |  |  |  |                    |                       |           |
|----------|---|---|-------------|--|--|--|--|--------------------|-----------------------|-----------|
| 10.01.03 | REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm²) (PAREDE/PISO) |   |             |  |  |  |  |                    | <b>Total = 131,71</b> | <b>M2</b> |
| ⇒        | <b>Obs.</b>   | ⇒ | <b>Área</b> |  |  |  |  | <b>Sub-Total =</b> | <b>131,71</b>         |           |
| ⇒        | Área de cerâmica  | ⇒ | 131,71      |  |  |  |  | =                  | 131,71                |           |
| ⇒        |   | ⇒ |             |  |  |  |  |                    |                       |           |

**10.2 SOLEIRAS E PEITORIS**

|          |                      |   |                 |          |                |          |                   |                    |                     |           |
|----------|----------------------|---|-----------------|----------|----------------|----------|-------------------|--------------------|---------------------|-----------|
| 10.02.01 | SOLEIRA DE MARMORITE |   |                 |          |                |          |                   |                    | <b>Total = 1,56</b> | <b>M2</b> |
| ⇒        |                      | ⇒ | <b>Extensão</b> | <b>x</b> | <b>Largura</b> | <b>x</b> | <b>Quantidade</b> | <b>Sub-Total =</b> | <b>1,56</b>         |           |
| ⇒        | P1, P2               | ⇒ | 0,80            | x        | 0,15           | x        | 12,00             | =                  | 1,44                |           |
| ⇒        | P3                   | ⇒ | 0,80            | x        | 0,15           | x        | 1,00              | =                  | 0,12                |           |

|          |                       |  |  |  |  |  |  |  |                     |           |
|----------|-----------------------|--|--|--|--|--|--|--|---------------------|-----------|
| 10.02.02 | PEITORIL DE MARMORITE |  |  |  |  |  |  |  | <b>Total = 2,48</b> | <b>M2</b> |
|----------|-----------------------|--|--|--|--|--|--|--|---------------------|-----------|

*Handwritten signature and stamp*

OBRA: CONSELHO TUTELAR  
 LOCAL: ITAITINGA/CE  
 ART: 0,00

CEOPAC

CÓD. ORÇA: PLANILHA DE QUANTITATIVOS:

**01 CONSELHO TUTELAR**

|   | ⇒ | ⇒    | Extensão | x        | Largura | x          | Quantidade | Sub-Total =   |       |
|---|---|------|----------|----------|---------|------------|------------|---------------|-------|
|   | ⇒ |      |          |          |         |            |            | 2,48          |       |
|   | ⇒ | J1   | 1,50     | x        | 0,15    | x          | 8,00       | =             | 1,80  |
|   | ⇒ | J2   | 0,50     | x        | 0,15    | x          | 6,00       | =             | 0,45  |
|   | ⇒ | J3   | 1,50     | x        | 0,15    | x          | 1,00       | =             | 0,23  |
|   | ⇒ |      |          |          |         |            |            |               |       |
| <b>11. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS</b>                                      |   |      |          |          |         |            |            |               |       |
| <b>11.1 TUBOS E CONEXÕES</b>  |   |      |          |          |         |            |            |               |       |
| 11.01.01 TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 25mm(3/4")              |   |      |          |          |         |            |            | Total = 88,03 | M     |
|   | ⇒ | Obs. | ⇒        | Extensão |         |            |            | Sub-Total =   | 88,03 |
|   | ⇒ |      | ⇒        | 75,38    |         |            |            | =             | 75,38 |
|   | ⇒ |      | ⇒        | 12,65    |         |            |            | =             | 12,65 |
| 11.01.02 TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 32mm(1")                |   |      |          |          |         |            |            | Total = 9,27  | M     |
|   | ⇒ | Obs. | ⇒        | Extensão |         |            |            | Sub-Total =   | 9,27  |
|   | ⇒ |      | ⇒        | 9,27     |         |            |            | =             | 9,27  |
|   | ⇒ |      | ⇒        |          |         |            |            |               |       |
| <b>11.2 REGISTROS E VALVULAS</b>  |   |      |          |          |         |            |            |               |       |
| 11.02.01 REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 20mm (3/4")            |   |      |          |          |         |            |            | Total = 5,00  | UN    |
|   | ⇒ | Obs. | ⇒        | Quant.   |         |            |            | Sub-Total =   | 5,00  |
|   | ⇒ |      | ⇒        | 5,00     |         |            |            | =             | 5,00  |
|   | ⇒ |      | ⇒        |          |         |            |            |               |       |
| 11.02.02 INST. DE HIDRÔMETRO E CAVALETE C/ CAIXA NO MURO P002 (CASO I)  |   |      |          |          |         |            |            | Total = 1,00  | UN    |
|   | ⇒ | Obs. | ⇒        | Quant.   |         |            |            | Sub-Total =   | 1,00  |
|   | ⇒ |      | ⇒        | 1,00     |         |            |            | =             | 1,00  |
|   | ⇒ |      | ⇒        |          |         |            |            |               |       |
| <b>11.3 LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS</b>                                 |   |      |          |          |         |            |            |               |       |
| 11.03.01 PIA DE AÇO INOX (1.20x0.60)m C/ 1 CUBA E ACESSÓRIOS            |   |      |          |          |         |            |            | Total = 1,00  | UN    |
|   | ⇒ | Obs. | ⇒        | Quant.   |         |            |            | Sub-Total =   | 1,00  |
|   | ⇒ |      | ⇒        | 1,00     |         |            |            | =             | 1,00  |
|   | ⇒ |      | ⇒        |          |         |            |            |               |       |
| 11.03.02 BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA                         |   |      |          |          |         |            |            | Total = 2,00  | UN    |
|   | ⇒ | Obs. | ⇒        | Quant.   |         |            |            | Sub-Total =   | 2,00  |
|   | ⇒ |      | ⇒        | 2,00     |         |            |            | =             | 2,00  |
|   | ⇒ |      | ⇒        |          |         |            |            |               |       |
| 11.03.03 BACIA SANITÁRIA PARA CADEIRANTES C/ ASSENTO (ABERTURA FRONTAL) |   |      |          |          |         |            |            | Total = 2,00  | UN    |
|   | ⇒ | Obs. | ⇒        | Quant.   |         |            |            | Sub-Total =   | 2,00  |
|   | ⇒ |      | ⇒        | 2,00     |         |            |            | =             | 2,00  |
|   | ⇒ |      | ⇒        |          |         |            |            |               |       |
| 11.03.04 LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA S/COLUNA C/TORNEIRA E ACESSÓRIOS     |   |      |          |          |         |            |            | Total = 4,00  | UN    |
|   | ⇒ | Obs. | ⇒        | Quant.   |         |            |            | Sub-Total =   | 4,00  |
|   | ⇒ |      | ⇒        | 4,00     |         |            |            | =             | 4,00  |
|   | ⇒ |      | ⇒        |          |         |            |            |               |       |
| 11.03.05 PEÇAS DE APOIO DEFICIENTES C/TUBO INOX P/WC'S                  |   |      |          |          |         |            |            | Total = 3,20  | M     |
|   | ⇒ |      | ⇒        | Extensão | x       | Quantidade |            | Sub-Total =   | 3,20  |
|   | ⇒ |      | ⇒        | 0,80     | x       | 4,00       |            | =             | 3,20  |

Handwritten signature and stamp area with the number 936.



OBRA: CONSELHO TUTELAR

LOCAL: ITAITINGA/CE

ART: 0,00

CÓD. ORÇÁ: PLANILHA DE QUANTITATIVOS:

GEO PAC

01 CONSELHO TUTELAR

⇒ ⇒ 1,00 = 1,00  
⇒ ⇒

13. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

13.1 ELETRODUTOS E CONEXÕES

13.01.01 ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 25mm (3/4") Total = 222,50 M

⇒ Obs. ⇒ Extensão Sub-Total = 222,50  
⇒ ⇒ 222,50 = 222,50  
⇒ ⇒

13.01.02 ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1") Total = 5,00 M

⇒ Obs. ⇒ Extensão Sub-Total = 5,00  
⇒ ⇒ 5,00 = 5,00  
⇒ ⇒

13.2 QUADROS / CAIXAS

13.02.01 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 72 DIVISÕES 457X646X95mm, C/BARRAMENTO Total = 1,00 UN

⇒ Obs. ⇒ Quant. Sub-Total = 1,00  
⇒ ⇒ 1,00 = 1,00  
⇒ ⇒

13.02.02 CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 2" Total = 53,00 UN

⇒ Obs. ⇒ Quant. Sub-Total = 53,00  
⇒ ⇒ 53,00 = 53,00  
⇒ ⇒

13.02.03 CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 4" Total = 30,00 UN

⇒ Obs. ⇒ Quant. Sub-Total = 30,00  
⇒ ⇒ 30,00 = 30,00  
⇒ ⇒

13.3 FIOS, CABOS E ACESSÓRIOS

13.03.01 CABO ISOLADO PVC 750V 2,5MM2 Total = 810,05 M

⇒ Obs. ⇒ Extensão Sub-Total = 810,05  
⇒ ⇒ 810,05 = 810,05  
⇒ ⇒

13.03.02 CABO ISOLADO PVC 750V 6MM2 Total = 25,00 M

⇒ Obs. ⇒ Extensão Sub-Total = 25,00  
⇒ ⇒ 25,00 = 25,00  
⇒ ⇒

13.03.03 CABO COBRE NU 6MM2 Total = 10,00 M

⇒ Obs. ⇒ Extensão Sub-Total = 10,00  
⇒ ⇒ 10,00 = 10,00  
⇒ ⇒

13.03.04 CABO COBRE NU 50MM2 Total = 9,00 M

⇒ Obs. ⇒ Extensão Sub-Total = 9,00  
⇒ ⇒ 9,00 = 9,00  
⇒ ⇒

13.4 BASES, CHAVES E DISJUNTORES

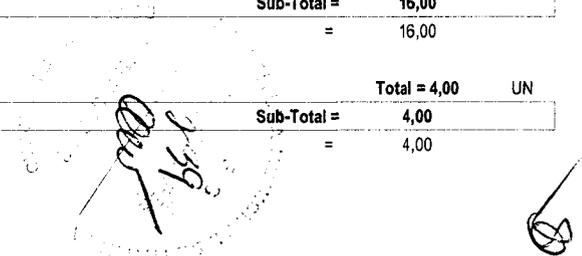
13.04.01 DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A Total = 14,00 UN

⇒ Obs. ⇒ Quant. Sub-Total = 14,00

Handwritten signature and stamp: *950*

|                   |                            |               |
|-------------------|----------------------------|---------------|
| <b>OBRA:</b>      | CONSELHO TUTELAR           | <b>GEDPAC</b> |
| <b>LOCAL:</b>     | ITAITINGA/CE               |               |
| <b>ART:</b>       | 0,00                       |               |
| <b>CÓD. ORÇA:</b> | PLANILHA DE QUANTITATIVOS: |               |
| <b>01</b>         | <b>CONSELHO TUTELAR</b>    |               |

|             |  |             |       |               |                      |              |
|-------------|--|-------------|-------|---------------|----------------------|--------------|
|             | ⇒  | ⇒           | 14,00 | =             | 14,00                |              |
|             | ⇒  | ⇒           |       |               |                      |              |
| 13.04.02    | DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 20A                     |             |       |               | <b>Total = 2,00</b>  | UN           |
|             | ⇒  | <b>Obs.</b> | ⇒     | <b>Quant.</b> | <b>Sub-Total =</b>   | <b>2,00</b>  |
|             | ⇒  |             | ⇒     | 2,00          | =                    | 2,00         |
|             | ⇒  |             | ⇒     |               |                      |              |
| 13.04.03    | DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-16A - 40A, 30mA                             |             |       |               | <b>Total = 5,00</b>  | UN           |
|             | ⇒  | <b>Obs.</b> | ⇒     | <b>Quant.</b> | <b>Sub-Total =</b>   | <b>5,00</b>  |
|             | ⇒  |             | ⇒     | 5,00          | =                    | 5,00         |
|             | ⇒  |             | ⇒     |               |                      |              |
| 13.04.04    | DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V |             |       |               | <b>Total = 4,00</b>  | UN           |
|             | ⇒  | <b>Obs.</b> | ⇒     | <b>Quant.</b> | <b>Sub-Total =</b>   | <b>4,00</b>  |
|             | ⇒  |             | ⇒     | 4,00          | =                    | 4,00         |
|             | ⇒  |             | ⇒     |               |                      |              |
| <b>13.5</b> | <b>TOMADAS / INTERRUPTORES / ESPELHOS</b>                            |             |       |               |                      |              |
| 13.05.01    | TOMADA UNIVERSAL 10A 250V  |             |       |               | <b>Total = 39,00</b> | UN           |
|             | ⇒  | <b>Obs.</b> | ⇒     | <b>Quant.</b> | <b>Sub-Total =</b>   | <b>39,00</b> |
|             | ⇒  |             | ⇒     | 39,00         | =                    | 39,00        |
|             | ⇒  |             | ⇒     |               |                      |              |
| 13.05.02    | INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V                               |             |       |               | <b>Total = 13,00</b> | UN           |
|             | ⇒  | <b>Obs.</b> | ⇒     | <b>Quant.</b> | <b>Sub-Total =</b>   | <b>13,00</b> |
|             | ⇒  |             | ⇒     | 13,00         | =                    | 13,00        |
|             | ⇒  |             | ⇒     |               |                      |              |
| 13.05.03    | INTERRUPTOR DUAS TECLAS SIMPLES 10A 250V                             |             |       |               | <b>Total = 1,00</b>  | UN           |
|             | ⇒  | <b>Obs.</b> | ⇒     | <b>Quant.</b> | <b>Sub-Total =</b>   | <b>1,00</b>  |
|             | ⇒  |             | ⇒     | 1,00          | =                    | 1,00         |
|             | ⇒  |             | ⇒     |               |                      |              |
| <b>13.6</b> | <b>LUMINÁRIAS INTERNAS / EXTERNAS / ACESSÓRIOS</b>                   |             |       |               |                      |              |
| 13.06.01    | LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/1 LÂMPADA DE 20W                   |             |       |               | <b>Total = 6,00</b>  | UN           |
|             | ⇒  | <b>Obs.</b> | ⇒     | <b>Quant.</b> | <b>Sub-Total =</b>   | <b>6,00</b>  |
|             | ⇒  |             | ⇒     | 6,00          | =                    | 6,00         |
|             | ⇒  |             | ⇒     |               |                      |              |
| #REFI       |  |             |       |               |                      |              |
|             | ⇒  | <b>Obs.</b> | ⇒     | <b>Quant.</b> |                      |              |
|             | ⇒  |             | ⇒     |               |                      |              |
|             | ⇒  |             | ⇒     |               |                      |              |
| 13.06.02    | LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/2 LÂMPADAS DE 40W                  |             |       |               | <b>Total = 16,00</b> | UN           |
|             | ⇒  | <b>Obs.</b> | ⇒     | <b>Quant.</b> | <b>Sub-Total =</b>   | <b>16,00</b> |
|             | ⇒  |             | ⇒     | 16,00         | =                    | 16,00        |
|             | ⇒  |             | ⇒     |               |                      |              |
| 13.06.03    | LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/4 LÂMPADAS DE 40W                  |             |       |               | <b>Total = 4,00</b>  | UN           |
|             | ⇒  | <b>Obs.</b> | ⇒     | <b>Quant.</b> | <b>Sub-Total =</b>   | <b>4,00</b>  |
|             | ⇒  |             | ⇒     | 4,00          | =                    | 4,00         |
|             | ⇒  |             | ⇒     |               |                      |              |
| <b>14.</b>  | <b>PINTURA</b>   |             |       |               |                      |              |



OBRA: CONSELHO TUTELAR  
 LOCAL: ITAITINGA/CE  
 ART: 0,00

GEO PAC

CÓD. ORÇA: PLANILHA DE QUANTITATIVOS:

01 CONSELHO TUTELAR

14.1 PAREDES E FORROS

14.01.01 PINTURA HIDRACOR

Total = 594,59 M2

| ⇒ | Obs.                           | ⇒ | Extensão | x | Altura | x | Quantidade | x | Repetição | Sub-Total = | 594,59 |
|---|--------------------------------|---|----------|---|--------|---|------------|---|-----------|-------------|--------|
| ⇒ | W.C PCR                        | ⇒ | 1,80     | x | 1,16   | x | 2,00       | x | 2,00      | =           | 8,35   |
| ⇒ | W.C PCR                        | ⇒ | 1,95     | x | 1,16   | x | 2,00       | x | 2,00      | =           | 9,05   |
| ⇒ | Copa / Cozinha                 | ⇒ | 3,75     | x | 1,16   | x | 2,00       | x | 2,00      | =           | 17,40  |
| ⇒ | Copa / Cozinha                 | ⇒ | 2,90     | x | 1,16   | x | 2,00       | x | 2,00      | =           | 13,46  |
| ⇒ | Lavabo                         | ⇒ | 1,20     | x | 1,16   | x | 2,00       | x | 2,00      | =           | 5,57   |
| ⇒ | Lavabo                         | ⇒ | 1,80     | x | 1,16   | x | 2,00       | x | 2,00      | =           | 8,35   |
| ⇒ | Recepção                       | ⇒ | 3,90     | x | 2,96   | x | 1,00       | x | 1,00      | =           | 11,54  |
| ⇒ | Recepção                       | ⇒ | 3,70     | x | 2,96   | x | 1,00       | x | 1,00      | =           | 10,95  |
| ⇒ | Recepção                       | ⇒ | 5,85     | x | 2,96   | x | 1,00       | x | 1,00      | =           | 17,32  |
| ⇒ | Recepção                       | ⇒ | 3,75     | x | 2,96   | x | 1,00       | x | 1,00      | =           | 11,10  |
| ⇒ | Circulação                     | ⇒ | 5,60     | x | 2,96   | x | 1,00       | x | 1,00      | =           | 16,58  |
| ⇒ | Circulação                     | ⇒ | 1,95     | x | 2,96   | x | 1,00       | x | 1,00      | =           | 5,77   |
| ⇒ | Circulação                     | ⇒ | 2,55     | x | 2,96   | x | 1,00       | x | 1,00      | =           | 7,55   |
| ⇒ | Circulação                     | ⇒ | 3,95     | x | 2,96   | x | 1,00       | x | 1,00      | =           | 11,69  |
| ⇒ | Circulação                     | ⇒ | 8,15     | x | 2,96   | x | 1,00       | x | 1,00      | =           | 24,12  |
| ⇒ | Sala Multiuso                  | ⇒ | 3,75     | x | 2,96   | x | 1,00       | x | 1,00      | =           | 11,10  |
| ⇒ | Sala Multiuso                  | ⇒ | 3,50     | x | 2,96   | x | 1,00       | x | 1,00      | =           | 10,36  |
| ⇒ | DML                            | ⇒ | 1,40     | x | 2,96   | x | 2,00       | x | 1,00      | =           | 8,29   |
| ⇒ | DML                            | ⇒ | 2,00     | x | 2,96   | x | 2,00       | x | 1,00      | =           | 11,84  |
| ⇒ | Almoxarifado                   | ⇒ | 1,35     | x | 2,96   | x | 2,00       | x | 1,00      | =           | 7,99   |
| ⇒ | Almoxarifado                   | ⇒ | 2,00     | x | 2,96   | x | 2,00       | x | 1,00      | =           | 11,84  |
| ⇒ | Sala de Reunião                | ⇒ | 3,35     | x | 2,96   | x | 2,00       | x | 1,00      | =           | 19,83  |
| ⇒ | Sala de Reunião                | ⇒ | 5,60     | x | 2,96   | x | 2,00       | x | 1,00      | =           | 33,15  |
| ⇒ | Sala de Atendimento Familiar   | ⇒ | 3,50     | x | 2,96   | x | 2,00       | x | 1,00      | =           | 20,72  |
| ⇒ | Sala de Atendimento Familiar   | ⇒ | 3,35     | x | 2,96   | x | 2,00       | x | 1,00      | =           | 19,83  |
| ⇒ | Sala de Atendimento Individual | ⇒ | 2,70     | x | 2,96   | x | 2,00       | x | 2,00      | =           | 31,97  |
| ⇒ | Sala de Atendimento Individual | ⇒ | 3,35     | x | 2,96   | x | 2,00       | x | 2,00      | =           | 39,66  |
| ⇒ | Fachada 1                      | ⇒ | 9,70     | x | 3,20   | x | 1,00       | x | 1,00      | =           | 31,04  |
| ⇒ | Fachada 1                      | ⇒ | 9,70     | x | 0,60   | x | 1,00       | x | 1,00      | =           | 5,82   |
| ⇒ | Fachada 2                      | ⇒ | 14,95    | x | 3,70   | x | 1,00       | x | 1,00      | =           | 55,32  |
| ⇒ | Fachada 3                      | ⇒ | 9,70     | x | 3,70   | x | 1,00       | x | 1,00      | =           | 35,89  |
| ⇒ | Fachada 3                      | ⇒ | 9,70     | x | 0,60   | x | 1,00       | x | 1,00      | =           | 5,82   |
| ⇒ | Fachada 4                      | ⇒ | 14,95    | x | 3,70   | x | 1,00       | x | 1,00      | =           | 55,32  |
| ⇒ |                                | ⇒ |          |   |        |   |            |   |           |             |        |

14.2 ESQUADRIAS DE MADEIRA

14.02.01 EMASSAMENTO DE ESQUADRIAS DE MADEIRA P/TINTA ÓLEO OU ESMALTE 2 DEMÃOS

Total = 40,32 M2

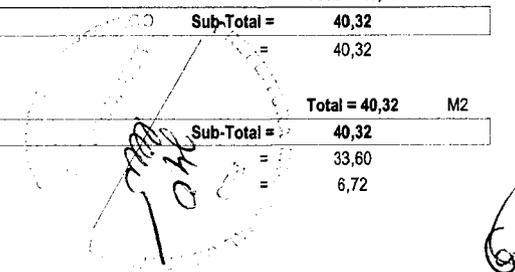
| ⇒ | Obs. | ⇒ | Área  | Sub-Total = | 40,32 |
|---|------|---|-------|-------------|-------|
| ⇒ |      | ⇒ | 40,32 | =           | 40,32 |
| ⇒ |      | ⇒ |       |             |       |

14.02.02 ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA

Total = 40,32 M2

| ⇒ | Obs. | ⇒ | Extensão | x | Altura | x | Lados | x | Quantidade | Sub-Total = | 40,32 |
|---|------|---|----------|---|--------|---|-------|---|------------|-------------|-------|
| ⇒ | P1   | ⇒ | 0,80     | x | 2,10   | x | 2,00  | x | 10,00      | =           | 33,60 |
| ⇒ | P2   | ⇒ | 0,80     | x | 2,10   | x | 2,00  | x | 2,00       | =           | 6,72  |
| ⇒ |      | ⇒ |          |   |        |   |       |   |            |             |       |

15. MUROS E FECHAMENTOS



OBRA: CONSELHO TUTELAR

LOCAL: ITAITINGA/CE

ART: 0,00

GEO PAC

CÓD. ORÇA: PLANILHA DE QUANTITATIVOS:

01 CONSELHO TUTELAR

15.1 GRADIL

15.01.01 CERCA/GRADIL NYLOFOR H=2,03M, MALHA 5 X 20CM - FIO 4,30MM, COM FIXADORES DE POLIAMIDA EM POSTE 40 x 60 MM CHUMBADOS EM BASE DE CONCRETO (EXCLUSIVE ESTA) , REVESTIDOS EM POLIESTER POR PROCESSO DE PIN Total = 16,60 M

| ⇒ | ⇒ Extensão | Sub-Total = | 16,60 |
|---|------------|-------------|-------|
| ⇒ | ⇒ 2,50     | =           | 2,50  |
| ⇒ | ⇒ 7,60     | =           | 7,60  |
| ⇒ | ⇒ 6,50     | =           | 6,50  |
| ⇒ | ⇒          |             |       |

16. SERVIÇOS DIVERSOS

16.1 LIMPEZA FINAL

16.01.01 LIMPEZA GERAL Total = 168,53 M2

| ⇒ | Obs. | ⇒ Área   | Sub-Total = | 168,53 |
|---|------|----------|-------------|--------|
| ⇒ |      | ⇒ 168,53 | =           | 168,53 |
| ⇒ |      | ⇒        |             |        |

GESSICA DA SILVA MATIAS  
ARQUITETA E URBAN. - CAU CE: 190273-3





**XI. COMPOSIÇÕES DE PREÇO**

*(Handwritten mark)*

**Tabela de Custos - Versão 024.1**

PLANILHA DE CUSTOS DE MONTAGEM DE BARRAS DE ARMADURA EM CONCRETO ARMADO

Preço Adotado: 106,6300

Unid: UN

| Código                 | Descrição  | Quantidade | Unid | Valor Unit      | Valor Total |
|------------------------|--|------------|------|-----------------|-------------|
| <b>MATERIAIS</b>       |  |            |      |                 |             |
| 18442                  | DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO | 1,0000     | UN   | 106,6300        | 106,6300    |
| <b>TOTAL MATERIAIS</b> |  |            |      | <b>106,6300</b> |             |
| Total Simples          |  |            |      | 106,63          |             |
| Encargos               |  |            |      | 0,00            |             |
| BDI                    |  |            |      | 0,00            |             |
| <b>TOTAL GERAL</b>     |  |            |      | <b>106,63</b>   |             |

**Tabela de Custos - Versão 024.1**

PLANILHA DE CUSTOS DE MONTAGEM DE BARRAS DE ARMADURA EM CONCRETO ARMADO

Preço Adotado: 729,0800

Unid: UN

| Código                   | Descrição  | Quantidade | Unid | Valor Unit      | Valor Total |
|--------------------------|--|------------|------|-----------------|-------------|
| <b>MATERIAIS</b>         |  |            |      |                 |             |
| 10301                    | BUCHA PLASTICA 8MM                                     | 2,0000     | UN   | 0,1700          | 0,3400      |
| 11516                    | MASSA PARA VIDRO                                       | 0,1000     | KG   | 6,5900          | 0,6590      |
| 18636                    | ASSENTO SANITÁRIO COM ABERTURA FRONTAL (PADRÃO ALTO)   | 1,0000     | UN   | 312,1000        | 312,1000    |
| 11180                    | FITA DE VEDAÇÃO  | 0,5600     | M    | 0,3800          | 0,2128      |
| 11091                    | ENGATE CROMADO   | 1,0000     | UN   | 16,0600         | 16,0600     |
| 11282                    | JOELHO PVC PARA ESGOTO DE 100MM                        | 1,0000     | UN   | 5,8000          | 5,8000      |
| 10082                    | ANEL DE VEDAÇÃO PARA BACIA                             | 1,0000     | UN   | 7,0000          | 7,0000      |
| 18651                    | BACIA DE LOUÇA BRANCA C/ CAIXA ACOPLADA, P/ DEFICIENTE | 1,0000     | UN   | 310,0000        | 310,0000    |
| 11579                    | PARAFUSO CROMADO P/FIXAÇÃO SANITARIOS                  | 2,0000     | UN   | 2,5500          | 5,1000      |
| <b>TOTAL MATERIAIS</b>   |  |            |      | <b>657,2718</b> |             |
| <b>MAO DE OBRA</b>       |  |            |      |                 |             |
| 12320                    | ENCANADOR  | 3,0000     | H    | 7,2000          | 21,6000     |
| 10043                    | AJUDANTE DE ENCANADOR                                  | 3,0000     | H    | 5,6000          | 16,8000     |
| <b>TOTAL MAO DE OBRA</b> |  |            |      | <b>38,4000</b>  |             |
| Total Simples            |  |            |      | 695,67          |             |
| Encargos                 |  |            |      | 33,41           |             |
| BDI                      |  |            |      | 0,00            |             |
| <b>TOTAL GERAL</b>       |  |            |      | <b>729,08</b>   |             |

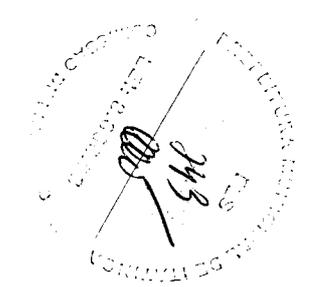


Tabela de Custos - Versão 024.1

PREÇO ADOTADO: 210,0100 UNID: M

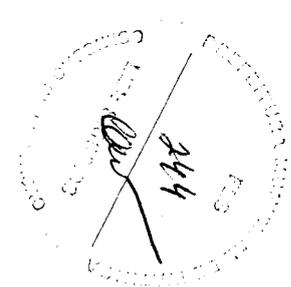
| Quantidade             | Descrição   | Unidade | Valor Unitário  | Valor Total   | Valor BDI |
|------------------------|---|---------|-----------------|---------------|-----------|
| <b>MATERIAIS</b>       |   |         |                 |               |           |
| 19048                  | FIXADOR POLIAMIDA PARA POSTE, NAS CORES VERDE OU BRANCA   | UN      | 2,4000          | 3,5000        | 8,4000    |
| 19046                  | POSTE 40 x 60 MM, PINTURA ELETROSTÁTICA EM POLIESTER, NAS CORES VERDE OU BRANCA ( H=2,50M - COM TAMPA) CHUMBADO   | UN      | 0,4000          | 83,3800       | 33,3520   |
| 19043                  | PAINEL NYLOFOR 2,03M x 2,5M (A X L) - MALHA 5 x 20 CM - FIO 4,30MM, REVESTIDO EM POLIESTER POR PROCESSO DE PINTURA ELETROSTÁTICA, NAS CORES VERDE OU BRANCA | UN      | 0,4000          | 344,5100      | 137,8040  |
| 19049                  | SERVIÇO - COLOCAÇÃO E MONTAGEM DE CERCA/GRADIL NYLOFOR  | M2      | 2,0300          | 15,0000       | 30,4500   |
| <b>TOTAL MATERIAIS</b> |   |         | <b>210,0060</b> |               |           |
| Total Simples          |   |         |                 | 210,01        |           |
| Encargos               |   |         |                 | 0,00          |           |
| BDI                    |   |         |                 | 0,00          |           |
| <b>TOTAL GERAL</b>     |   |         |                 | <b>210,01</b> |           |

2

Tabela de Custos - Versão 024.1

PREÇO ADOTADO: 6,4500 UNID: UN

| Quantidade               | Descrição                           | Unidade | Valor Unitário | Valor Total   | Valor BDI |
|--------------------------|-------------------------------------|---------|----------------|---------------|-----------|
| <b>MAO DE OBRA</b>       |                                     |         |                |               |           |
| 12312                    | ELETRICISTA                         | H       | 0,1500         | 7,2000        | 1,0800    |
| 10042                    | AJUDANTE DE ELETRICISTA             | H       | 0,1500         | 5,6000        | 0,8400    |
| <b>TOTAL MAO DE OBRA</b> |                                     |         |                | <b>1,9200</b> |           |
| <b>MATERIAIS</b>         |                                     |         |                |               |           |
| 16433                    | CAIXA DE EMBUTIR PVC - 4X4 QUADRADA | UN      | 1,0000         | 2,8600        | 2,8600    |
| <b>TOTAL MATERIAIS</b>   |                                     |         |                | <b>2,8600</b> |           |
| Total Simples            |                                     |         |                | 4,78          |           |
| Encargos                 |                                     |         |                | 1,67          |           |
| BDI                      |                                     |         |                | 0,00          |           |
| <b>TOTAL GERAL</b>       |                                     |         |                | <b>6,45</b>   |           |



**Tabela de Custos - Versão 024.1**

UNIDADE: UN

Preço Adotado: 5,3900

Unid: UN

| Quantidade         | Descrição                             | Unidade | Valor Unitário           | Valor Total   |
|--------------------|---------------------------------------|---------|--------------------------|---------------|
| <b>MATERIAIS</b>   |                                       |         |                          |               |
| 16432              | CAIXA DE EMBUTIR PVC - 4X2 RETANGULAR | UN      | 1,8000                   | 1,8000        |
|                    |                                       |         | <b>TOTAL MATERIAIS</b>   | <b>1,8000</b> |
| <b>MAO DE OBRA</b> |                                       |         |                          |               |
| 12312              | ELETRICISTA                           | H       | 1,0800                   | 1,0800        |
| 10042              | AJUDANTE DE ELETRICISTA               | H       | 0,8400                   | 0,8400        |
|                    |                                       |         | <b>TOTAL MAO DE OBRA</b> | <b>1,9200</b> |
|                    |                                       |         | Total Simples            | 3,72          |
|                    |                                       |         | Encargos                 | 1,67          |
|                    |                                       |         | BDI                      | 0,00          |
|                    |                                       |         | <b>TOTAL GERAL</b>       | <b>5,39</b>   |

2

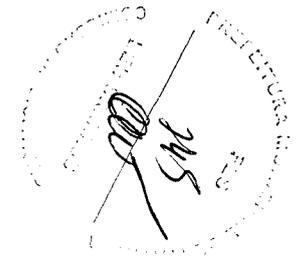
**Tabela de Custos - Versão 024.1**

UNIDADE: M2

Preço Adotado: 37,5800

Unid: M2

| Quantidade         | Descrição                        | Unidade | Valor Unitário           | Valor Total    |
|--------------------|----------------------------------|---------|--------------------------|----------------|
| <b>MAO DE OBRA</b> |                                  |         |                          |                |
| 12543              | SERVENTE                         | H       | 4,8800                   | 5,4656         |
| 12391              | PEDREIRO                         | H       | 7,2000                   | 7,2000         |
|                    |                                  |         | <b>TOTAL MAO DE OBRA</b> | <b>12,6656</b> |
| <b>MATERIAIS</b>   |                                  |         |                          |                |
| 12081              | TIJOLO CERÂMICO FURADO 9X19X19CM | UN      | 0,4200                   | 10,5000        |
| 10805              | CIMENTO PORTLAND                 | KG      | 0,5000                   | 1,0900         |
| 10109              | AREIA MEDIA                      | M3      | 46,0000                  | 0,6900         |
| 10441              | CAL HIDRATADA                    | KG      | 0,7400                   | 1,6132         |
|                    |                                  |         | <b>TOTAL MATERIAIS</b>   | <b>13,8932</b> |
|                    |                                  |         | Total Simples            | 26,56          |
|                    |                                  |         | Encargos                 | 11,02          |
|                    |                                  |         | BDI                      | 0,00           |
|                    |                                  |         | <b>TOTAL GERAL</b>       | <b>37,58</b>   |



**Tabela de Custos - Versão 024.1**

COMPANHIA SANEAMENTO DE SÃO CARLOS - SANEAS - RUA JOSE GONCALVES DE SAUS, 100 - SÃO CARLOS - SP

Preço Adotado: 15,5100

Unid: M2

| Quantidade         | Descrição | Unidade | Quantidade               | Valor  | Total         |
|--------------------|-----------|---------|--------------------------|--------|---------------|
| <b>MAO DE OBRA</b> |           |         |                          |        |               |
| 12543              | SERVENTE  | H       | 1,7000                   | 4,8800 | 8,2960        |
|                    |           |         | <b>TOTAL MAO DE OBRA</b> |        | <b>8,2960</b> |
|                    |           |         | Total Simples            |        | 8,30          |
|                    |           |         | Encargos                 |        | 7,21          |
|                    |           |         | BDI                      |        | 0,00          |
|                    |           |         | <b>TOTAL GERAL</b>       |        | <b>15,51</b>  |

2

**Tabela de Custos - Versão 024.1**

COMPANHIA SANEAMENTO DE SÃO CARLOS - SANEAS - RUA JOSE GONCALVES DE SAUS, 100 - SÃO CARLOS - SP

Preço Adotado: 7,2500

Unid: KG

| Quantidade         | Descrição                    | Unidade | Quantidade               | Valor  | Total         |
|--------------------|------------------------------|---------|--------------------------|--------|---------------|
| <b>MATERIAIS</b>   |                              |         |                          |        |               |
| I0103              | ARAME RECOZIDO N.18 BWG      | KG      | 0,0300                   | 9,9700 | 0,2991        |
| I0163              | AÇO CA-50                    | KG      | 1,1500                   | 3,9600 | 4,5540        |
|                    |                              |         | <b>TOTAL MATERIAIS</b>   |        | <b>4,8531</b> |
| <b>MAO DE OBRA</b> |                              |         |                          |        |               |
| I0040              | AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO | H       | 0,1000                   | 5,8000 | 0,5600        |
| I0121              | ARMADOR/FERREIRO             | H       | 0,1000                   | 7,2000 | 0,7200        |
|                    |                              |         | <b>TOTAL MAO DE OBRA</b> |        | <b>1,2800</b> |
|                    |                              |         | Total Simples            |        | 6,13          |
|                    |                              |         | Encargos                 |        | 1,12          |
|                    |                              |         | BDI                      |        | 0,00          |
|                    |                              |         | <b>TOTAL GERAL</b>       |        | <b>7,25</b>   |



**Tabela de Custos - Versão 024.1**

EMPRESA: ...

Preço Adotado: 6,6700

Unid: KG

| Código             | Descrição                    | Unid | Quantidade               | Valor         | Preço  | Unid |
|--------------------|------------------------------|------|--------------------------|---------------|--------|------|
| <b>MATERIAIS</b>   |                              |      |                          |               |        |      |
| I0103              | ARAME RECOZIDO N.18 BWG      | KG   | 0,0200                   | 9,9700        | 0,1994 |      |
| I0163              | AÇO CA-50                    | KG   | 1,1500                   | 3,9600        | 4,5540 |      |
|                    |                              |      | <b>TOTAL MATERIAIS</b>   | <b>4,7534</b> |        |      |
| <b>MAO DE OBRA</b> |                              |      |                          |               |        |      |
| I0040              | AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO | H    | 0,0800                   | 5,6000        | 0,4480 |      |
| I0121              | ARMADOR/FERREIRO             | H    | 0,0800                   | 7,2000        | 0,5760 |      |
|                    |                              |      | <b>TOTAL MAO DE OBRA</b> | <b>1,0240</b> |        |      |
|                    |                              |      | Total Simples            | 5,78          |        |      |
|                    |                              |      | Encargos                 | 0,89          |        |      |
|                    |                              |      | BDI                      | 0,00          |        |      |
|                    |                              |      | <b>TOTAL GERAL</b>       | <b>6,67</b>   |        |      |

**Tabela de Custos - Versão 024.1**

EMPRESA: ...

Preço Adotado: 6,6400

Unid: KG

| Código             | Descrição                    | Unid | Quantidade               | Valor         | Preço  | Unid |
|--------------------|------------------------------|------|--------------------------|---------------|--------|------|
| <b>MATERIAIS</b>   |                              |      |                          |               |        |      |
| I0103              | ARAME RECOZIDO N.18 BWG      | KG   | 0,0200                   | 9,9700        | 0,1994 |      |
| I0169              | AÇO CA-60                    | KG   | 1,1500                   | 4,1400        | 4,7610 |      |
|                    |                              |      | <b>TOTAL MATERIAIS</b>   | <b>4,9604</b> |        |      |
| <b>MAO DE OBRA</b> |                              |      |                          |               |        |      |
| I0040              | AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO | H    | 0,0700                   | 5,6000        | 0,3920 |      |
| I0121              | ARMADOR/FERREIRO             | H    | 0,0700                   | 7,2000        | 0,5040 |      |
|                    |                              |      | <b>TOTAL MAO DE OBRA</b> | <b>0,8960</b> |        |      |
|                    |                              |      | Total Simples            | 5,86          |        |      |
|                    |                              |      | Encargos                 | 0,78          |        |      |
|                    |                              |      | BDI                      | 0,00          |        |      |
|                    |                              |      | <b>TOTAL GERAL</b>       | <b>6,64</b>   |        |      |

✓



**Tabela de Custos - Versão 024.1**

ÍNDICE DE PREÇOS DE SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO

Preço Adotado: 482,7900

Unid: UN

| Código             | Descrição                                 | Quantidade | Valor Unitário           | Valor Total       |
|--------------------|---|------------|--------------------------|-------------------|
| <b>MATERIAIS</b>   |   |            |                          |                   |
| 10301              | BUCHA PLASTICA 8MM                        | UN         | 2,0000                   | 0,1700 0,3400     |
| 10171              | BACIA LOUÇA BRANCA PARA CAIXA ACOPLADA    | UN         | 1,0000                   | 239,7000 239,7000 |
| 11180              | FITA DE VEDAÇÃO                           | M          | 0,5600                   | 0,3800 0,2128     |
| 10406              | CAIXA ACOPLADA DE LOUÇA BRANCA PARA BACIA | UN         | 1,0000                   | 152,6000 152,6000 |
| 11925              | TAMPA PLASTICA PARA BACIA                 | UN         | 1,0000                   | 20,9000 20,9000   |
| 11091              | ENGATE CROMADO                            | UN         | 1,0000                   | 16,0600 16,0600   |
| 11579              | PARAFUSO CROMADO P/FIXAÇÃO SANITARIOS     | UN         | 2,0000                   | 2,5500 5,1000     |
|                    |   |            | <b>TOTAL MATERIAIS</b>   | <b>434,9128</b>   |
| <b>MAO DE OBRA</b> |   |            |                          |                   |
| 12320              | ENCANADOR                                 | H          | 2,0000                   | 7,2000 14,4000    |
| 10043              | AJUDANTE DE ENCANADOR                     | H          | 2,0000                   | 5,6000 11,2000    |
|                    |   |            | <b>TOTAL MAO DE OBRA</b> | <b>25,6000</b>    |
|                    |   |            | Total Simples            | 460,51            |
|                    |   |            | Encargos                 | 22,28             |
|                    |   |            | BDI                      | 0,00              |
|                    |   |            | <b>TOTAL GERAL</b>       | <b>482,79</b>     |

**Tabela de Custos - Versão 024.1**

ÍNDICE DE PREÇOS DE SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO

Preço Adotado: 24,7500

Unid: M

| Código             | Descrição               | Quantidade | Valor Unitário           | Valor Total     |
|--------------------|-------------------------|------------|--------------------------|-----------------|
| <b>MAO DE OBRA</b> |                         |            |                          |                 |
| 12312              | ELETRICISTA             | H          | 0,3100                   | 7,2000 2,2320   |
| 10042              | AJUDANTE DE ELETRICISTA | H          | 0,3100                   | 5,6000 1,7360   |
|                    |                         |            | <b>TOTAL MAO DE OBRA</b> | <b>3,9680</b>   |
| <b>MATERIAIS</b>   |                         |            |                          |                 |
| 10461              | CABO COBRE NU 50MM2     | M          | 1,0200                   | 16,9900 17,3298 |
|                    |                         |            | <b>TOTAL MATERIAIS</b>   | <b>17,3298</b>  |
|                    |                         |            | Total Simples            | 21,30           |
|                    |                         |            | Encargos                 | 3,45            |
|                    |                         |            | BDI                      | 0,00            |
|                    |                         |            | <b>TOTAL GERAL</b>       | <b>24,75</b>    |



**Tabela de Custos - Versão 024.1**

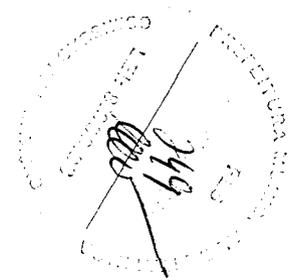
Preço Unitário (R\$) (R\$) (R\$) (R\$) (R\$) (R\$)

| Unidade                  | Descrição               | Quantidade | Valor Unit. | Valor Total | Unid: M       |
|--------------------------|-------------------------|------------|-------------|-------------|---------------|
| <b>MAO DE OBRA</b>       |                         |            |             |             |               |
| I2312                    | ELETRICISTA             | H          | 0,1300      | 7,2000      | 0,9360        |
| I0042                    | AJUDANTE DE ELETRICISTA | H          | 0,1300      | 5,6000      | 0,7280        |
| <b>TOTAL MAO DE OBRA</b> |                         |            |             |             | <b>1,6640</b> |
| <b>MATERIAIS</b>         |                         |            |             |             |               |
| I0340                    | CABO COBRE NU 6MM2      | M          | 1,0200      | 3,5900      | 3,6618        |
| <b>TOTAL MATERIAIS</b>   |                         |            |             |             | <b>3,6618</b> |
| Total Simples            |                         |            |             |             | 5,33          |
| Encargos                 |                         |            |             |             | 1,44          |
| BDI                      |                         |            |             |             | 0,00          |
| <b>TOTAL GERAL</b>       |                         |            |             |             | <b>6,77</b>   |

**Tabela de Custos - Versão 024.1**

Preço Unitário (R\$) (R\$) (R\$) (R\$) (R\$) (R\$)

| Unidade                  | Descrição                  | Quantidade | Valor Unit. | Valor Total | Unid: M       |
|--------------------------|----------------------------|------------|-------------|-------------|---------------|
| <b>MAO DE OBRA</b>       |                            |            |             |             |               |
| I2312                    | ELETRICISTA                | H          | 0,1300      | 7,2000      | 0,9360        |
| I0042                    | AJUDANTE DE ELETRICISTA    | H          | 0,1300      | 5,6000      | 0,7280        |
| <b>TOTAL MAO DE OBRA</b> |                            |            |             |             | <b>1,6640</b> |
| <b>MATERIAIS</b>         |                            |            |             |             |               |
| I0358                    | CABO ISOLADO PVC 750V 6MM2 | M          | 1,0200      | 2,5200      | 2,5704        |
| <b>TOTAL MATERIAIS</b>   |                            |            |             |             | <b>2,5704</b> |
| Total Simples            |                            |            |             |             | 4,23          |
| Encargos                 |                            |            |             |             | 1,45          |
| BDI                      |                            |            |             |             | 0,00          |
| <b>TOTAL GERAL</b>       |                            |            |             |             | <b>5,68</b>   |



**Tabela de Custos - Versão 024.1**

Preço Adotado: 3,8700

| Código             | Descrição                     | Quantidade | Valor Unit. | Valor Total              | Unid: M       |
|--------------------|-------------------------------|------------|-------------|--------------------------|---------------|
| <b>MAO DE OBRA</b> |                               |            |             |                          |               |
| I2312              | ELETRICISTA                   | H          | 0,1100      | 7,2000                   | 0,7920        |
| I0042              | AJUDANTE DE ELETRICISTA       | H          | 0,1100      | 5,6000                   | 0,6160        |
|                    |                               |            |             | <b>TOTAL MAO DE OBRA</b> | <b>1,4080</b> |
| <b>MATERIAIS</b>   |                               |            |             |                          |               |
| I0356              | CABO ISOLADO PVC 750V 2,5 MM2 | M          | 1,0200      | 1,2100                   | 1,2342        |
|                    |                               |            |             | <b>TOTAL MATERIAIS</b>   | <b>1,2342</b> |
|                    |                               |            |             | Total Simples            | 2,64          |
|                    |                               |            |             | Encargos                 | 1,23          |
|                    |                               |            |             | BDI                      | 0,00          |
|                    |                               |            |             | <b>TOTAL GERAL</b>       | <b>3,87</b>   |

2

**Tabela de Custos - Versão 024.1**

Preço Adotado: 181,4100

| Código             | Descrição                                     | Quantidade | Valor Unit. | Valor Total              | Unid: UN       |
|--------------------|---|------------|-------------|--------------------------|----------------|
| <b>MAO DE OBRA</b> |   |            |             |                          |                |
| I0498              | CARPINTEIRO                                   | H          | 0,6050      | 7,2000                   | 4,3560         |
| I2543              | SERVENTE                                      | H          | 5,8500      | 4,8800                   | 28,5480        |
| I2391              | PEDREIRO                                      | H          | 3,2000      | 7,2000                   | 23,0400        |
| I0041              | AJUDANTE DE CARPINTEIRO                       | H          | 0,6050      | 5,6000                   | 3,3880         |
|                    |   |            |             | <b>TOTAL MAO DE OBRA</b> | <b>59,3320</b> |
| <b>MATERIAIS</b>   |   |            |             |                          |                |
| I0103              | ARAME RECOZIDO N.18 BWG                       | KG         | 0,0220      | 9,9700                   | 0,2193         |
| I2082              | TIJOLO MACIÇO COMUM                           | UN         | 108,5000    | 0,2500                   | 27,1250        |
| I0169              | AÇO CA-60                                     | KG         | 1,7500      | 4,1400                   | 7,2450         |
| I1605              | PEDRISCO                                      | M3         | 0,0420      | 63,2000                  | 2,6544         |
| I0805              | CIMENTO PORTLAND                              | KG         | 28,5000     | 0,5000                   | 14,2500        |
| I2205              | TUBO PVC SOLDÁVEL DE 75MM (2 1/2')            | M          | 0,4000      | 20,4000                  | 8,1600         |
| I0109              | AREIA MEDIA                                   | M3         | 0,1050      | 46,0000                  | 4,8300         |
| I0529              | CHAPA COMPENSADO RESINADO 12MM (1.10 X 2.20M) | M2         | 0,1050      | 18,3700                  | 1,9288         |
| I0441              | CAL HIDRATADA                                 | KG         | 5,4600      | 0,7400                   | 4,0404         |
|                    |   |            |             | <b>TOTAL MATERIAIS</b>   | <b>70,4530</b> |
|                    |   |            |             | Total Simples            | 129,78         |
|                    |   |            |             | Encargos                 | 51,63          |
|                    |   |            |             | BDI                      | 0,00           |
|                    |   |            |             | <b>TOTAL GERAL</b>       | <b>181,41</b>  |



### Tabela de Custos - Versão 024.1

DESCRIÇÃO DE SERVIÇOS E MATERIAIS PARA O PROJETO DE OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

Preço Adotado: 4,2100 Unid: M2

| Código             | Descrição        | Unid | Quantidade               | Valor Unit | Valor Total   |
|--------------------|------------------|------|--------------------------|------------|---------------|
| <b>MAO DE OBRA</b> |                  |      |                          |            |               |
| I2543              | SERVENTE         | H    | 0,1500                   | 4,8800     | 0,7320        |
| I2391              | PEDREIRO         | H    | 0,1000                   | 7,2000     | 0,7200        |
|                    |                  |      | <b>TOTAL MAO DE OBRA</b> |            | <b>1,4520</b> |
| <b>MATERIAIS</b>   |                  |      |                          |            |               |
| I0805              | CIMENTO PORTLAND | KG   | 2,4300                   | 0,5000     | 1,2150        |
| I0109              | AREIA MEDIA      | M3   | 0,0061                   | 46,0000    | 0,2806        |
|                    |                  |      | <b>TOTAL MATERIAIS</b>   |            | <b>1,4956</b> |
| Total Simples      |                  |      |                          |            | 2,95          |
| Encargos           |                  |      |                          |            | 1,26          |
| BDI                |                  |      |                          |            | 0,00          |
| <b>TOTAL GERAL</b> |                  |      |                          |            | <b>4,21</b>   |

### Tabela de Custos - Versão 024.1

DESCRIÇÃO DE SERVIÇOS E MATERIAIS PARA O PROJETO DE OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

Preço Adotado: 358,1600 Unid: M3

| Código                         | Descrição                     | Unid | Quantidade                           | Valor Unit | Valor Total     |
|--------------------------------|-------------------------------|------|--------------------------------------|------------|-----------------|
| <b>MAO DE OBRA</b>             |                               |      |                                      |            |                 |
| I2543                          | SERVENTE                      | H    | 6,0000                               | 4,8800     | 29,2800         |
|                                |                               |      | <b>TOTAL MAO DE OBRA</b>             |            | <b>29,2800</b>  |
| <b>EQUIPAMENTOS (CHORARIO)</b> |                               |      |                                      |            |                 |
| I0682                          | BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP) | H    | 0,7140                               | 13,8268    | 9,8723          |
|                                |                               |      | <b>TOTAL EQUIPAMENTOS (CHORARIO)</b> |            | <b>9,8723</b>   |
| <b>MATERIAIS</b>               |                               |      |                                      |            |                 |
| I1605                          | PEDRISCO                      | M3   | 0,2090                               | 63,2000    | 13,2088         |
| I0280                          | BRITA                         | M3   | 0,6270                               | 56,0000    | 35,1120         |
| I0805                          | CIMENTO PORTLAND              | KG   | 396,0000                             | 0,5000     | 198,0000        |
| I0109                          | AREIA MEDIA                   | M3   | 0,9290                               | 46,0000    | 42,7340         |
|                                |                               |      | <b>TOTAL MATERIAIS</b>               |            | <b>289,0548</b> |
| Total Simples                  |                               |      |                                      |            | 328,21          |
| Encargos                       |                               |      |                                      |            | 29,95           |
| BDI                            |                               |      |                                      |            | 0,00            |
| <b>TOTAL GERAL</b>             |                               |      |                                      |            | <b>358,16</b>   |

2



**Tabela de Custos - Versão 024.1**

UNIDADE DE PREÇOS - PREÇO DE MÃO DE OBRA - Tabela de Custos

| Código                   | Descrição               | Quantidade | Valor  | Unid.  | Preço  | Valor         | Unid. |
|--------------------------|-------------------------|------------|--------|--------|--------|---------------|-------|
| <b>MAO DE OBRA</b>       |                         |            |        |        |        |               |       |
| I2312                    | ELETRICISTA             | H          | 0,3000 | 7,2000 | 2,1600 |               |       |
| I0042                    | AJUDANTE DE ELETRICISTA | H          | 0,3000 | 5,6000 | 1,6800 |               |       |
| <b>TOTAL MAO DE OBRA</b> |                         |            |        |        |        | <b>3,8400</b> |       |
| <b>MATERIAIS</b>         |                         |            |        |        |        |               |       |
| I0980                    | DISJUNTOR MONOPOLAR 10A | UN         | 1,0000 | 8,3000 | 8,3000 |               |       |
| <b>TOTAL MATERIAIS</b>   |                         |            |        |        |        | <b>8,3000</b> |       |
| Total Simples            |                         |            |        |        |        | 12,14         |       |
| Encargos                 |                         |            |        |        |        | 3,34          |       |
| BDI                      |                         |            |        |        |        | 0,00          |       |
| <b>TOTAL GERAL</b>       |                         |            |        |        |        | <b>15,48</b>  |       |

2

**Tabela de Custos - Versão 024.1**

UNIDADE DE PREÇOS - PREÇO DE MÃO DE OBRA - Tabela de Custos

| Código                   | Descrição                                 | Quantidade | Valor  | Unid.  | Preço  | Valor         | Unid. |
|--------------------------|---|------------|--------|--------|--------|---------------|-------|
| <b>MAO DE OBRA</b>       |   |            |        |        |        |               |       |
| I2543                    | SERVENTE                                  | H          | 0,2000 | 4,8800 | 0,9760 |               |       |
| I1328                    | LADRILHISTA                               | H          | 0,2000 | 7,2000 | 1,4400 |               |       |
| <b>TOTAL MAO DE OBRA</b> |   |            |        |        |        | <b>2,4160</b> |       |
| <b>MATERIAIS</b>         |   |            |        |        |        |               |       |
| I0118                    | ARGAMASSA PRE-FABRICADA PARA REJUNTAMENTO | KG         | 0,2330 | 2,7500 | 0,6408 |               |       |
| <b>TOTAL MATERIAIS</b>   |   |            |        |        |        | <b>0,6408</b> |       |
| Total Simples            |   |            |        |        |        | 3,06          |       |
| Encargos                 |   |            |        |        |        | 2,10          |       |
| BDI                      |   |            |        |        |        | 0,00          |       |
| <b>TOTAL GERAL</b>       |   |            |        |        |        | <b>5,16</b>   |       |



**Tabela de Custos - Versão 024.1**

UNIDADE: M2

Preço Adotado: 15,4500

Unid: M

| CODIGO             | Descrição                   | Unid | Quantidade               | Valor Unit         | Valor Total   |
|--------------------|-----------------------------|------|--------------------------|--------------------|---------------|
| <b>MAO DE OBRA</b> |                             |      |                          |                    |               |
| I2312              | ELETRICISTA                 | H    | 0,4500                   | 7,2000             | 3,2400        |
| I0042              | AJUDANTE DE ELETRICISTA     | H    | 0,4500                   | 5,6000             | 2,5200        |
|                    |                             |      | <b>TOTAL MAO DE OBRA</b> |                    | <b>5,7600</b> |
| <b>MATERIAIS</b>   |                             |      |                          |                    |               |
| I1070              | ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 1" | M    | 1,1000                   | 4,2500             | 4,6750        |
|                    |                             |      | <b>TOTAL MATERIAIS</b>   |                    | <b>4,6750</b> |
|                    |                             |      |                          | Total Simples      | 10,44         |
|                    |                             |      |                          | Encargos           | 5,01          |
|                    |                             |      |                          | BDI                | 0,00          |
|                    |                             |      |                          | <b>TOTAL GERAL</b> | <b>15,45</b>  |

2

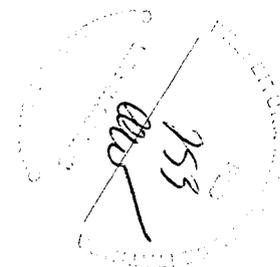
**Tabela de Custos - Versão 024.1**

UNIDADE: M2

Preço Adotado: 12,3900

Unid: M2

| CODIGO             | Descrição                    | Unid | Quantidade               | Valor Unit         | Valor Total   |
|--------------------|------------------------------|------|--------------------------|--------------------|---------------|
| <b>MAO DE OBRA</b> |                              |      |                          |                    |               |
| I2395              | PINTOR                       | H    | 0,3500                   | 7,2000             | 2,5200        |
| I0045              | AJUDANTE DE PINTOR           | H    | 0,3000                   | 5,6000             | 1,6800        |
|                    |                              |      | <b>TOTAL MAO DE OBRA</b> |                    | <b>4,2000</b> |
| <b>MATERIAIS</b>   |                              |      |                          |                    |               |
| I1347              | LIXA PARA MADEIRA/MASSA      | UN   | 0,5000                   | 0,5500             | 0,2750        |
| I1512              | MASSA CORRIDA A BASE DE OLEO | KG   | 0,4500                   | 9,4600             | 4,2570        |
|                    |                              |      | <b>TOTAL MATERIAIS</b>   |                    | <b>4,5320</b> |
|                    |                              |      |                          | Total Simples      | 8,73          |
|                    |                              |      |                          | Encargos           | 3,66          |
|                    |                              |      |                          | BDI                | 0,00          |
|                    |                              |      |                          | <b>TOTAL GERAL</b> | <b>12,39</b>  |



**Tabela de Custos - Versão 024.1**

UNID: UNIDADE DA QUANTIDADE DA UNIDADE DE PREÇOS DA QUANTIDADE

| Quantidade               | Descrição        | Unid. | Preço  | Quantidade | Preço  | Total         |
|--------------------------|------------------|-------|--------|------------|--------|---------------|
| <b>MAO DE OBRA</b>       |                  |       |        |            |        |               |
| 12543                    | SERVENTE         | H     | 0,8000 | 4,8800     | 3,9040 |               |
| 12391                    | PEDREIRO         | H     | 0,6000 | 7,2000     | 4,3200 |               |
| <b>TOTAL MAO DE OBRA</b> |                  |       |        |            |        | <b>8,2240</b> |
| <b>MATERIAIS</b>         |                  |       |        |            |        |               |
| 10805                    | CIMENTO PORTLAND | KG    | 7,3000 | 0,5000     | 3,6500 |               |
| 10109                    | AREIA MEDIA      | M3    | 0,0243 | 46,0000    | 1,1178 |               |
| <b>TOTAL MATERIAIS</b>   |                  |       |        |            |        | <b>4,7678</b> |
| Total Simples            |                  |       |        |            |        | 12,99         |
| Encargos                 |                  |       |        |            |        | 7,16          |
| BDI                      |                  |       |        |            |        | 0,00          |
| <b>TOTAL GERAL</b>       |                  |       |        |            |        | <b>20,15</b>  |

**Tabela de Custos - Versão 024.1**

UNID: UNIDADE DA QUANTIDADE DA UNIDADE DE PREÇOS DA QUANTIDADE

| Quantidade               | Descrição                                | Unid. | Preço  | Quantidade | Preço  | Total         |
|--------------------------|--|-------|--------|------------|--------|---------------|
| <b>MATERIAIS</b>         |  |       |        |            |        |               |
| 11199                    | FUNDO BRANCO FOSCO NIVELADOR P/ MADEIRAS | L     | 0,1300 | 16,1800    | 2,1034 |               |
| 11100                    | ESMALTE SINTETICO                        | L     | 0,1600 | 12,0000    | 1,9200 |               |
| 11347                    | LIXA PARA MADEIRA/MASSA                  | UN    | 0,4000 | 0,5500     | 0,2200 |               |
| 10035                    | AGUARRAZ MINERAL                         | L     | 0,0400 | 10,4600    | 0,4184 |               |
| <b>TOTAL MATERIAIS</b>   |  |       |        |            |        | <b>4,6618</b> |
| <b>MAO DE OBRA</b>       |  |       |        |            |        |               |
| 12395                    | PINTOR                                   | H     | 0,4000 | 7,2000     | 2,8800 |               |
| 10045                    | AJUDANTE DE PINTOR                       | H     | 0,3500 | 5,6000     | 1,9600 |               |
| <b>TOTAL MAO DE OBRA</b> |  |       |        |            |        | <b>4,8400</b> |
| Total Simples            |  |       |        |            |        | 9,50          |
| Encargos                 |  |       |        |            |        | 4,21          |
| BDI                      |  |       |        |            |        | 0,00          |
| <b>TOTAL GERAL</b>       |  |       |        |            |        | <b>13,71</b>  |

2



**Tabela de Custos - Versão 024.1**

Modelo: TABELA DE CUSTOS PARA OBRAS DE ALVENARIA

Preço Adotado: 74,3300

Unid: M2

| Quantidade         | Descrição   | Unidade | Valor Unitário           | Valor Total    | Valor Total |
|--------------------|---|---------|--------------------------|----------------|-------------|
| <b>MAO DE OBRA</b> |   |         |                          |                |             |
| 10498              | CARPINTEIRO                                       | H       | 1,3500                   | 7,2000         | 9,7200      |
| 10041              | AJUDANTE DE CARPINTEIRO                           | H       | 1,3500                   | 5,6000         | 7,5600      |
|                    |   |         | <b>TOTAL MAO DE OBRA</b> | <b>17,2800</b> |             |
| <b>MATERIAIS</b>   |   |         |                          |                |             |
| 11691              | PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"                      | M       | 1,2000                   | 14,7900        | 17,7480     |
| 11916              | TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm                     | M       | 1,1700                   | 6,1800         | 7,2306      |
| 11728              | PREGO 18X27                                       | KG      | 0,2500                   | 9,4000         | 2,3500      |
| 11846              | SARRAFO DE 1"X4"                                  | M       | 1,5300                   | 4,7400         | 7,2522      |
| 10526              | CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 12MM (1.22 X 2.44M) | M2      | 0,2600                   | 28,5800        | 7,4308      |
|                    |   |         | <b>TOTAL MATERIAIS</b>   | <b>42,0116</b> |             |
|                    |   |         | Total Simples            | 59,29          |             |
|                    |   |         | Encargos                 | 15,04          |             |
|                    |   |         | BDI                      | 0,00           |             |
|                    |   |         | <b>TOTAL GERAL</b>       | <b>74,33</b>   |             |

2

**Tabela de Custos - Versão 024.1**

Modelo: TABELA DE CUSTOS PARA OBRAS DE ALVENARIA

Preço Adotado: 43,7200

Unid: M2

| Quantidade         | Descrição                     | Unidade | Valor Unitário           | Valor Total    | Valor Total |
|--------------------|-------------------------------|---------|--------------------------|----------------|-------------|
| <b>MAO DE OBRA</b> |                               |         |                          |                |             |
| 10498              | CARPINTEIRO                   | H       | 1,3000                   | 7,2000         | 9,3600      |
| 10041              | AJUDANTE DE CARPINTEIRO       | H       | 1,3000                   | 5,6000         | 7,2800      |
|                    |                               |         | <b>TOTAL MAO DE OBRA</b> | <b>16,6400</b> |             |
| <b>MATERIAIS</b>   |                               |         |                          |                |             |
| 11916              | TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm | M       | 1,0000                   | 6,1800         | 6,1800      |
| 10965              | DESMOLDANTE PARA FORMAS       | L       | 0,4000                   | 6,6000         | 2,6400      |
| 11728              | PREGO 18X27                   | KG      | 0,1500                   | 9,4000         | 1,4100      |
| 11846              | SARRAFO DE 1"X4"              | M       | 0,5000                   | 4,7400         | 2,3700      |
|                    |                               |         | <b>TOTAL MATERIAIS</b>   | <b>12,6000</b> |             |
|                    |                               |         | Total Simples            | 29,24          |             |
|                    |                               |         | Encargos                 | 14,48          |             |
|                    |                               |         | BDI                      | 0,00           |             |
|                    |                               |         | <b>TOTAL GERAL</b>       | <b>43,72</b>   |             |

Handwritten signature and a circular stamp with the number 155.

**Tabela de Custos - Versão 024.1**

EMPRESA: ...

Preço Adotado: 16,7900

Unid: UN

| Código             | Descrição                    | Unid | Quantidade               | Preço  | Total              |              |
|--------------------|------------------------------|------|--------------------------|--------|--------------------|--------------|
| <b>MAO DE OBRA</b> |                              |      |                          |        |                    |              |
| I2312              | ELETRICISTA                  | H    | 0,3700                   | 7,2000 | 2,6640             |              |
| I0042              | AJUDANTE DE ELETRICISTA      | H    | 0,3700                   | 5,6000 | 2,0720             |              |
|                    |                              |      | <b>TOTAL MAO DE OBRA</b> |        | <b>4,7360</b>      |              |
| <b>MATERIAIS</b>   |                              |      |                          |        |                    |              |
| I1263              | INTERRUPTOR 2 TECLAS SIMPLES | UN   | 1,0000                   | 7,9300 | 7,9300             |              |
|                    |                              |      | <b>TOTAL MATERIAIS</b>   |        | <b>7,9300</b>      |              |
|                    |                              |      |                          |        | Total Simples      | 12,67        |
|                    |                              |      |                          |        | Encargos           | 4,12         |
|                    |                              |      |                          |        | BDI                | 0,00         |
|                    |                              |      |                          |        | <b>TOTAL GERAL</b> | <b>16,79</b> |

2

**Tabela de Custos - Versão 024.1**

EMPRESA: ...

Preço Adotado: 11,0300

Unid: UN

| Código             | Descrição                   | Unid | Quantidade               | Preço  | Total              |              |
|--------------------|-----------------------------|------|--------------------------|--------|--------------------|--------------|
| <b>MAO DE OBRA</b> |                             |      |                          |        |                    |              |
| I2312              | ELETRICISTA                 | H    | 0,2100                   | 7,2000 | 1,5120             |              |
| I0042              | AJUDANTE DE ELETRICISTA     | H    | 0,2100                   | 5,6000 | 1,1760             |              |
|                    |                             |      | <b>TOTAL MAO DE OBRA</b> |        | <b>2,6880</b>      |              |
| <b>MATERIAIS</b>   |                             |      |                          |        |                    |              |
| I1255              | INTERRUPTOR 1 TECLA SIMPLES | UN   | 1,0000                   | 6,0000 | 6,0000             |              |
|                    |                             |      | <b>TOTAL MATERIAIS</b>   |        | <b>6,0000</b>      |              |
|                    |                             |      |                          |        | Total Simples      | 8,69         |
|                    |                             |      |                          |        | Encargos           | 2,34         |
|                    |                             |      |                          |        | BDI                | 0,00         |
|                    |                             |      |                          |        | <b>TOTAL GERAL</b> | <b>11,03</b> |



**Tabela de Custos - Versão 024.1**

UNID: M2

Preço Adotado: 223,5400

Unid: M2

| Código                   | Descrição                    | Unidade | Quantidade | Valor    | Total           |
|--------------------------|------------------------------|---------|------------|----------|-----------------|
| <b>MAO DE OBRA</b>       |                              |         |            |          |                 |
| 12543                    | SERVENTE                     | H       | 1,0000     | 4,8800   | 4,8800          |
| 12391                    | PEDREIRO                     | H       | 2,5000     | 7,2000   | 18,0000         |
| <b>TOTAL MAO DE OBRA</b> |                              |         |            |          | <b>22,8800</b>  |
| <b>MATERIAIS</b>         |                              |         |            |          |                 |
| 10438                    | CAIXILHO DE FERRO BASCULANTE | M2      | 1,0000     | 178,4300 | 178,4300        |
| 10805                    | CIMENTO PORTLAND             | KG      | 2,6700     | 0,5000   | 1,3350          |
| 10109                    | AREIA MEDIA                  | M3      | 0,0097     | 46,0000  | 0,4462          |
| 10441                    | CAL HIDRATADA                | KG      | 0,7300     | 0,7400   | 0,5402          |
| <b>TOTAL MATERIAIS</b>   |                              |         |            |          | <b>180,7514</b> |
| Total Simples            |                              |         |            |          | 203,63          |
| Encargos                 |                              |         |            |          | 19,91           |
| BDI                      |                              |         |            |          | 0,00            |
| <b>TOTAL GERAL</b>       |                              |         |            |          | <b>223,54</b>   |

**Tabela de Custos - Versão 024.1**

UNID: M3

Preço Adotado: 140,3300

Unid: M3

| Código                   | Descrição | Unidade | Quantidade | Valor  | Total          |
|--------------------------|-----------|---------|------------|--------|----------------|
| <b>MAO DE OBRA</b>       |           |         |            |        |                |
| 12543                    | SERVENTE  | H       | 8,0000     | 4,8800 | 39,0400        |
| 12391                    | PEDREIRO  | H       | 5,0000     | 7,2000 | 36,0000        |
| <b>TOTAL MAO DE OBRA</b> |           |         |            |        | <b>75,0400</b> |
| Total Simples            |           |         |            |        | 75,04          |
| Encargos                 |           |         |            |        | 65,29          |
| BDI                      |           |         |            |        | 0,00           |
| <b>TOTAL GERAL</b>       |           |         |            |        | <b>140,33</b>  |

4



### Tabela de Custos - Versão 024.1

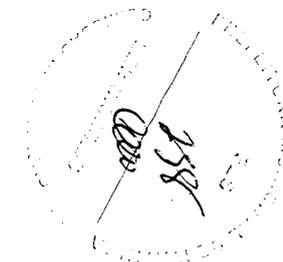
Planilha de Custos - Tabela de Custos - Versão 024.1

| Descrição                | Quantidade | Unidade | Valor Unitário | Valor Total | Unid: M3       |
|--------------------------|------------|---------|----------------|-------------|----------------|
| <b>MAO DE OBRA</b>       |            |         |                |             |                |
| 12543                    | SERVENTE   | H       | 6,0000         | 4,8800      | 29,2800        |
| 12391                    | PEDREIRO   | H       | 2,0000         | 7,2000      | 14,4000        |
| <b>TOTAL MAO DE OBRA</b> |            |         |                |             | <b>43,6800</b> |
| Total Simples            |            |         |                |             | 43,68          |
| Encargos                 |            |         |                |             | 38,01          |
| BDI                      |            |         |                |             | 0,00           |
| <b>TOTAL GERAL</b>       |            |         |                |             | <b>81,69</b>   |

### Tabela de Custos - Versão 024.1

Planilha de Custos - Tabela de Custos - Versão 024.1

| Descrição                | Quantidade       | Unidade | Valor Unitário | Valor Total | Unid: M3        |
|--------------------------|------------------|---------|----------------|-------------|-----------------|
| <b>MAO DE OBRA</b>       |                  |         |                |             |                 |
| 12543                    | SERVENTE         | H       | 16,0000        | 4,8800      | 78,0800         |
| 12391                    | PEDREIRO         | H       | 2,0000         | 7,2000      | 14,4000         |
| <b>TOTAL MAO DE OBRA</b> |                  |         |                |             | <b>92,4800</b>  |
| <b>MATERIAIS</b>         |                  |         |                |             |                 |
| 10280                    | BRITA            | M3      | 0,8780         | 56,0000     | 49,1680         |
| 10805                    | CIMENTO PORTLAND | KG      | 220,0000       | 0,5000      | 110,0000        |
| 10109                    | AREIA MEDIA      | M3      | 0,6980         | 46,0000     | 32,1080         |
| <b>TOTAL MATERIAIS</b>   |                  |         |                |             | <b>191,2760</b> |
| Total Simples            |                  |         |                |             | 283,76          |
| Encargos                 |                  |         |                |             | 80,46           |
| BDI                      |                  |         |                |             | 0,00            |
| <b>TOTAL GERAL</b>       |                  |         |                |             | <b>364,22</b>   |



### Tabela de Custos - Versão 024.1

Planilha de Custos para a Obra: MAO DE OBRA - VEREDON DE CUIABÁ

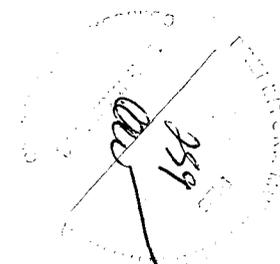
| Preço Adotado: 294,9600 |  | Unid: UN |                          |                 |             |
|-------------------------|--|----------|--------------------------|-----------------|-------------|
| Quantidade              | Descrição                                    | Unidade  | Quantidade               | Valor Unitário  | Valor Total |
| <b>MATERIAIS</b>        |  |          |                          |                 |             |
| 10301                   | BUCHA PLASTICA 8MM                           | UN       | 2,0000                   | 0,1700          | 0,3400      |
| 11344                   | LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA SEM COLUNA         | UN       | 1,0000                   | 72,3100         | 72,3100     |
| 11180                   | FITA DE VEDAÇÃO                              | M        | 0,8400                   | 0,3800          | 0,3192      |
| 12132                   | TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA P/LAVATORIO 1/2" | UN       | 1,0000                   | 43,9000         | 43,9000     |
| 11091                   | ENGATE CROMADO                               | UN       | 1,0000                   | 16,0600         | 16,0600     |
| 11864                   | SIFÃO METALICO TIPO COPO DN 1"X1 1/2"        | UN       | 1,0000                   | 77,5000         | 77,5000     |
| 12272                   | VÁLVULA DE METAL 1"                          | UN       | 1,0000                   | 13,6000         | 13,6000     |
| 11579                   | PARAFUSO CROMADO P/FIXAÇÃO SANITARIOS        | UN       | 2,0000                   | 2,5500          | 5,1000      |
|                         |  |          | <b>TOTAL MATERIAIS</b>   | <b>229,1292</b> |             |
| <b>MAO DE OBRA</b>      |  |          |                          |                 |             |
| 12320                   | ENCANADOR                                    | H        | 2,7500                   | 7,2000          | 19,8000     |
| 10043                   | AJUDANTE DE ENCANADOR                        | H        | 2,7500                   | 5,6000          | 15,4000     |
|                         |  |          | <b>TOTAL MAO DE OBRA</b> | <b>35,2000</b>  |             |
|                         |  |          | Total Simples            | 264,33          |             |
|                         |  |          | Encargos                 | 30,63           |             |
|                         |  |          | BDI                      | 0,00            |             |
|                         |  |          | <b>TOTAL GERAL</b>       | <b>294,96</b>   |             |

4

### Tabela de Custos - Versão 024.1

Planilha de Custos para a Obra: MAO DE OBRA - VEREDON DE CUIABÁ

| Preço Adotado: 6,3900 |           | Unid: M2 |                          |                |             |
|-----------------------|-----------|----------|--------------------------|----------------|-------------|
| Quantidade            | Descrição | Unidade  | Quantidade               | Valor Unitário | Valor Total |
| <b>MAO DE OBRA</b>    |           |          |                          |                |             |
| 12543                 | SERVENTE  | H        | 0,7000                   | 4,8800         | 3,4160      |
|                       |           |          | <b>TOTAL MAO DE OBRA</b> | <b>3,4160</b>  |             |
|                       |           |          | Total Simples            | 3,42           |             |
|                       |           |          | Encargos                 | 2,97           |             |
|                       |           |          | BDI                      | 0,00           |             |
|                       |           |          | <b>TOTAL GERAL</b>       | <b>6,39</b>    |             |



### Tabela de Custos - Versão 024.1

TIPO DE OBRA: OBRAS DE REFORMA E MANUTENÇÃO

Preço Adotado: 4,1200

Unid: M2

| Quantidade         | Descrição                    | Unidade | Quantidade               | Valor   | Total         |
|--------------------|------------------------------|---------|--------------------------|---------|---------------|
| <b>MAO DE OBRA</b> |                              |         |                          |         |               |
| 10498              | CARPINTEIRO                  | H       | 0,1300                   | 7,2000  | 0,9360        |
| 12543              | SERVENTE                     | H       | 0,1300                   | 4,8800  | 0,6344        |
|                    |                              |         | <b>TOTAL MAO DE OBRA</b> |         | <b>1,5704</b> |
| <b>MATERIAIS</b>   |                              |         |                          |         |               |
| 12429              | TABUA DE VIROLA DE 12"x 1"   | M2      | 0,0090                   | 20,6000 | 0,1854        |
| 11691              | PONTALETE / BARROTE DE 3"x3" | M       | 0,0400                   | 14,7900 | 0,5916        |
| 10101              | ARAME GALVANIZADO N.16 BWG   | KG      | 0,0200                   | 14,6000 | 0,2920        |
| 11724              | PREGO                        | KG      | 0,0120                   | 9,4000  | 0,1128        |
|                    |                              |         | <b>TOTAL MATERIAIS</b>   |         | <b>1,1818</b> |
|                    |                              |         | Total Simples            |         | 2,75          |
|                    |                              |         | Encargos                 |         | 1,37          |
|                    |                              |         | BDI                      |         | 0,00          |
|                    |                              |         | <b>TOTAL GERAL</b>       |         | <b>4,12</b>   |

L

### Tabela de Custos - Versão 024.1

TIPO DE OBRA: OBRAS DE REFORMA E MANUTENÇÃO

Preço Adotado: 55,2000

Unid: UN

| Quantidade         | Descrição                                  | Unidade | Quantidade               | Valor   | Total          |
|--------------------|--|---------|--------------------------|---------|----------------|
| <b>MAO DE OBRA</b> |  |         |                          |         |                |
| 12312              | ELETRICISTA                                | H       | 1,0000                   | 7,2000  | 7,2000         |
| 10042              | AJUDANTE DE ELETRICISTA                    | H       | 0,5000                   | 5,6000  | 2,8000         |
|                    |  |         | <b>TOTAL MAO DE OBRA</b> |         | <b>10,0000</b> |
| <b>MATERIAIS</b>   |  |         |                          |         |                |
| 11360              | LUMINARIA FLUOR. 1X20W COMPLETA C/ LAMPADA | UN      | 1,0000                   | 36,5000 | 36,5000        |
|                    |  |         | <b>TOTAL MATERIAIS</b>   |         | <b>36,5000</b> |
|                    |  |         | Total Simples            |         | 46,50          |
|                    |  |         | Encargos                 |         | 8,70           |
|                    |  |         | BDI                      |         | 0,00           |
|                    |  |         | <b>TOTAL GERAL</b>       |         | <b>55,20</b>   |



**Tabela de Custos - Versão 024.1**

PLANO DE CUSTOS DE OBRAS DE REFORMA DE BARRACÃO DE ALMOXARFARIA

Preço Adotado: 84,1000

Unid: UN

| Código             | Descrição   | Unidade | Quantidade               | Valor          | Unid    |
|--------------------|---|---------|--------------------------|----------------|---------|
| <b>MAO DE OBRA</b> |   |         |                          |                |         |
| I2312              | ELETRICISTA                                       | H       | 1,1000                   | 7,2000         | 7,9200  |
| I0042              | AJUDANTE DE ELETRICISTA                           | H       | 1,1000                   | 5,6000         | 6,1600  |
|                    |   |         | <b>TOTAL MAO DE OBRA</b> | <b>14,0800</b> |         |
| <b>MATERIAIS</b>   |   |         |                          |                |         |
| I1364              | LUMINARIA FLUORESCENTE 2X40W COMPLETA COM LAMPADA | UN      | 1,0000                   | 57,7700        | 57,7700 |
|                    |   |         | <b>TOTAL MATERIAIS</b>   | <b>57,7700</b> |         |
|                    |   |         | Total Simples            | 71,85          |         |
|                    |   |         | Encargos                 | 12,25          |         |
|                    |   |         | BDI                      | 0,00           |         |
|                    |   |         | <b>TOTAL GERAL</b>       | <b>84,10</b>   |         |

2

**Tabela de Custos - Versão 024.1**

PLANO DE CUSTOS DE OBRAS DE REFORMA DE BARRACÃO DE ALMOXARFARIA

Preço Adotado: 196,1300

Unid: M

| Código             | Descrição                                     | Unidade | Quantidade               | Valor           | Unid     |
|--------------------|---|---------|--------------------------|-----------------|----------|
| <b>MAO DE OBRA</b> |   |         |                          |                 |          |
| I2543              | SERVENTE                                      | H       | 0,3500                   | 4,8800          | 1,7080   |
| I2391              | PEDREIRO                                      | H       | 0,2500                   | 7,2000          | 1,8000   |
| I1530              | MONTADOR                                      | H       | 1,0000                   | 7,2000          | 7,2000   |
|                    |   |         | <b>TOTAL MAO DE OBRA</b> | <b>10,7080</b>  |          |
| <b>MATERIAIS</b>   |   |         |                          |                 |          |
| I0108              | AREIA GROSSA                                  | M3      | 0,0005                   | 50,0000         | 0,0250   |
| I0805              | CIMENTO PORTLAND                              | KG      | 0,1500                   | 0,5000          | 0,0750   |
| I1646              | PEÇAS DE APOIO DEFICIENTE C/TUBO INOX EM WC'S | M       | 1,0000                   | 176,0000        | 176,0000 |
|                    |   |         | <b>TOTAL MATERIAIS</b>   | <b>176,1000</b> |          |
|                    |   |         | Total Simples            | 186,81          |          |
|                    |   |         | Encargos                 | 9,32            |          |
|                    |   |         | BDI                      | 0,00            |          |
|                    |   |         | <b>TOTAL GERAL</b>       | <b>196,13</b>   |          |



**Tabela de Custos - Versão 024.1**

Nome do Projeto: NOME DO PROJETO DO CLIENTE - CONTRATO DE NOME DO CLIENTE

Preço Adotado: 3.149,4100

Unid: CJ

| Quantidade             | Descrição                                   | Unidade | Valor Unitário    | Valor Total     | Total      |
|------------------------|---|---------|-------------------|-----------------|------------|
| <b>MATERIAIS</b>       |   |         |                   |                 |            |
| 10856                  | CONTRAPLACA DE FECHADURA CENTRAL (1504)     | UN      | 1,3000            | 15,0007         | 19,5009    |
| 10299                  | BUCHA PARA PIVOTANTE DE DOBRADICA (1201)    | UN      | 2,6000            | 5,7624          | 14,9822    |
| 10494                  | CAPUCHINHO (1037)                           | UN      | 1,3000            | 2,9000          | 3,7700     |
| 12160                  | TRINCO INFERIOR (1502)                      | UN      | 2,6000            | 25,5500         | 66,4300    |
| 11525                  | MOLA HIDRAULICA P/PORTA DE VIDRO (1012)     | UN      | 2,6000            | 564,8000        | 1.468,4800 |
| 11036                  | DOBRADIÇA SUPERIOR (1101)                   | UN      | 2,6000            | 17,9000         | 46,5400    |
| 11152                  | FECHADURA CENTRAL COM 2 CILINDROS (1521)    | UN      | 1,3000            | 71,4000         | 92,8200    |
| 11743                  | PUXADOR CONCHA (1606)                       | UN      | 2,6000            | 12,0000         | 31,2000    |
| 11034                  | DOBRADIÇA INFERIOR (1103)                   | UN      | 2,6000            | 20,9000         | 54,3400    |
| 12258                  | VIDRO TEMPERADO 10MM INCOLOR PARA FERRAGENS | M2      | 4,9140            | 275,0000        | 1.351,3500 |
| <b>TOTAL MATERIAIS</b> |   |         | <b>3.149,4132</b> |                 |            |
| Total Simples          |   |         |                   | 3.149,41        |            |
| Encargos               |   |         |                   | 0,00            |            |
| BDI                    |   |         |                   | 0,00            |            |
| <b>TOTAL GERAL</b>     |   |         |                   | <b>3.149,41</b> |            |

2

**Tabela de Custos - Versão 024.1**

Nome do Projeto: NOME DO PROJETO DO CLIENTE - CONTRATO DE NOME DO CLIENTE

Preço Adotado: 569,2000

Unid: UN

| Quantidade               | Descrição                            | Unidade | Valor Unitário | Valor Total     | Total    |
|--------------------------|--------------------------------------|---------|----------------|-----------------|----------|
| <b>MAO DE OBRA</b>       |                                      |         |                |                 |          |
| 12312                    | ELETRICISTA                          | H       | 6,0000         | 7,2000          | 43,2000  |
| 10042                    | AJUDANTE DE ELETRICISTA              | H       | 6,0000         | 5,6000          | 33,6000  |
| <b>TOTAL MAO DE OBRA</b> |                                      |         |                | <b>76,8000</b>  |          |
| <b>MATERIAIS</b>         |                                      |         |                |                 |          |
| 10193                    | BARRAMENTO NEUTRO P/ BAIXA TENSÃO    | UN      | 1,0000         | 30,6000         | 30,6000  |
| 10195                    | BARRAMENTO TERRA P/ BAIXA TENSÃO     | UN      | 1,0000         | 24,8800         | 24,8800  |
| 10194                    | BARRAMENTO PRINCIPAL P/ BAIXA TENSÃO | UN      | 1,0000         | 30,1000         | 30,1000  |
| 11759                    | QUADRO DISTRIBUIÇÃO LUZ 457X646X95MM | UN      | 1,0000         | 340,0000        | 340,0000 |
| <b>TOTAL MATERIAIS</b>   |                                      |         |                | <b>425,5800</b> |          |
| Total Simples            |                                      |         |                | 502,38          |          |
| Encargos                 |                                      |         |                | 66,82           |          |
| BDI                      |                                      |         |                | 0,00            |          |
| <b>TOTAL GERAL</b>       |                                      |         |                | <b>569,20</b>   |          |





**Tabela de Custos - Versão 024.1**

Planilha de Custos - MAO DE OBRA - 024 - 0201 - 0201 - 0201 - 0201

Preço Adotado: 67,1400

Unid: UN

| Quantidade               | Descrição               | Unid | Valor Unit | Valor Total    | Valor Total |
|--------------------------|-------------------------|------|------------|----------------|-------------|
| <b>MAO DE OBRA</b>       |                         |      |            |                |             |
| 12312                    | ELETRICISTA             | H    | 0,9000     | 7,2000         | 6,4800      |
| 10042                    | AJUDANTE DE ELETRICISTA | H    | 0,9000     | 5,6000         | 5,0400      |
| <b>TOTAL MAO DE OBRA</b> |                         |      |            | <b>11,5200</b> |             |
| <b>MATERIAIS</b>         |                         |      |            |                |             |
| 11007                    | DISJUNTOR TRIPOLAR 20A  | UN   | 1,0000     | 45,6000        | 45,6000     |
| <b>TOTAL MATERIAIS</b>   |                         |      |            | <b>45,6000</b> |             |
| Total Simples            |                         |      |            | 57,12          |             |
| Encargos                 |                         |      |            | 10,02          |             |
| BDI                      |                         |      |            | 0,00           |             |
| <b>TOTAL GERAL</b>       |                         |      |            | <b>67,14</b>   |             |

2

**Tabela de Custos - Versão 024.1**

Planilha de Custos - MAO DE OBRA - 024 - 0201 - 0201 - 0201 - 0201

Preço Adotado: 10,7000

Unid: M

| Quantidade               | Descrição                     | Unid | Valor Unit | Valor Total   | Valor Total |
|--------------------------|-------------------------------|------|------------|---------------|-------------|
| <b>MAO DE OBRA</b>       |                               |      |            |               |             |
| 12312                    | ELETRICISTA                   | H    | 0,3000     | 7,2000        | 2,1600      |
| 10042                    | AJUDANTE DE ELETRICISTA       | H    | 0,3000     | 5,6000        | 1,6800      |
| <b>TOTAL MAO DE OBRA</b> |                               |      |            | <b>3,8400</b> |             |
| <b>MATERIAIS</b>         |                               |      |            |               |             |
| 11075                    | ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 3/4" | M    | 1,1000     | 3,2000        | 3,5200      |
| <b>TOTAL MATERIAIS</b>   |                               |      |            | <b>3,5200</b> |             |
| Total Simples            |                               |      |            | 7,36          |             |
| Encargos                 |                               |      |            | 3,34          |             |
| BDI                      |                               |      |            | 0,00          |             |
| <b>TOTAL GERAL</b>       |                               |      |            | <b>10,70</b>  |             |





**Tabela de Custos - Versão 024.1**

COMPANHIA SANEAMENTO DE SÃO PAULO

Preço Adotado: 10,9300

Unid: UN

| Quantidade         | Descrição               | Unidade | Valor Unitário           | Valor Total   | Valor Total |
|--------------------|-------------------------|---------|--------------------------|---------------|-------------|
| <b>MAO DE OBRA</b> |                         |         |                          |               |             |
| 12312              | ELETRICISTA             | H       | 0,2100                   | 7,2000        | 1,5120      |
| 10042              | AJUDANTE DE ELETRICISTA | H       | 0,2100                   | 5,6000        | 1,1760      |
|                    |                         |         | <b>TOTAL MAO DE OBRA</b> | <b>2,6880</b> |             |
| <b>MATERIAIS</b>   |                         |         |                          |               |             |
| 12119              | TOMADA UNIVERSAL 2POLOS | UN      | 1,0000                   | 5,9000        | 5,9000      |
|                    |                         |         | <b>TOTAL MATERIAIS</b>   | <b>5,9000</b> |             |
|                    |                         |         | Total Simples            | 8,59          |             |
|                    |                         |         | Encargos                 | 2,34          |             |
|                    |                         |         | BDI                      | 0,00          |             |
|                    |                         |         | <b>TOTAL GERAL</b>       | <b>10,93</b>  |             |

2

**Tabela de Custos - Versão 024.1**

COMPANHIA SANEAMENTO DE SÃO PAULO

Preço Adotado: 14,2200

Unid: M3

| Quantidade                     | Descrição                                  | Unidade | Valor Unitário                       | Valor Total   | Valor Total |
|--------------------------------|--|---------|--------------------------------------|---------------|-------------|
| <b>MAO DE OBRA</b>             |  |         |                                      |               |             |
| 12543                          | SERVENTE                                   | H       | 1,0500                               | 4,8800        | 5,1240      |
|                                |  |         | <b>TOTAL MAO DE OBRA</b>             | <b>5,1240</b> |             |
| <b>EQUIPAMENTOS (CHORARIO)</b> |  |         |                                      |               |             |
| 10725                          | COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHP) | H       | 0,0350                               | 27,9378       | 0,9778      |
| 10706                          | CAMINHÃO TANQUE 6.000 l (CHP)              | H       | 0,0350                               | 91,3001       | 3,1955      |
|                                |  |         | <b>TOTAL EQUIPAMENTOS (CHORARIO)</b> | <b>4,1733</b> |             |
|                                |  |         | Total Simples                        | 9,30          |             |
|                                |  |         | Encargos                             | 4,92          |             |
|                                |  |         | BDI                                  | 0,00          |             |
|                                |  |         | <b>TOTAL GERAL</b>                   | <b>14,22</b>  |             |



### Tabela de Custos - Versão 024.1

Planilha de Custos - Tabela de Custos - Versão 024.1 - M2

Preço Adotado: 23,3100

Unid: M2

| Quantidade         | Descrição                                     | Unid | Quantidade               | Valor Unit | Valor Total   |
|--------------------|---|------|--------------------------|------------|---------------|
| <b>MAO DE OBRA</b> |   |      |                          |            |               |
| 12543              | SERVENTE                                      | H    | 0,6000                   | 4,8800     | 2,9280        |
| 12391              | PEDREIRO                                      | H    | 0,6000                   | 7,2000     | 4,3200        |
|                    |   |      | <b>TOTAL MAO DE OBRA</b> |            | <b>7,2480</b> |
| <b>SERVIÇOS</b>    |   |      |                          |            |               |
| C0170              | ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:3 | M3   | 0,0250                   | 347,7360   | 8,6934        |
|                    |   |      | <b>TOTAL SERVIÇOS</b>    |            | <b>8,6934</b> |
|                    |   |      | Total Simples            |            | 15,94         |
|                    |   |      | Encargos                 |            | 7,37          |
|                    |   |      | BDI                      |            | 0,00          |
|                    |   |      | <b>TOTAL GERAL</b>       |            | <b>23,31</b>  |

2

A handwritten signature in black ink is written over a circular stamp. The signature appears to be 'M. M. M.' followed by a flourish. The stamp is a faint circular outline with some illegible text inside.

**Tabela de Custos - Versão 024.1**

Preço Adotado: 13,8500 Unid: M2

| Quantidade         | Descrição     | Unid | Valor Unit               | Valor Total   | Valor Unit |
|--------------------|---------------|------|--------------------------|---------------|------------|
| <b>MAO DE OBRA</b> |               |      |                          |               |            |
| 12543              | SERVENTE      | H    | 0,6500                   | 4,8800        | 3,1720     |
| 12391              | PEDREIRO      | H    | 0,5000                   | 7,2000        | 3,6000     |
|                    |               |      | <b>TOTAL MAO DE OBRA</b> | <b>6,7720</b> |            |
| <b>MATERIAIS</b>   |               |      |                          |               |            |
| 10109              | AREIA MEDIA   | M3   | 0,0061                   | 46,0000       | 0,2806     |
| 10441              | CAL HIDRATADA | KG   | 1,2200                   | 0,7400        | 0,9028     |
|                    |               |      | <b>TOTAL MATERIAIS</b>   | <b>1,1834</b> |            |
|                    |               |      | Total Simples            | 7,96          |            |
|                    |               |      | Encargos                 | 5,89          |            |
|                    |               |      | BDI                      | 0,00          |            |
|                    |               |      | <b>TOTAL GERAL</b>       | <b>13,85</b>  |            |

**Tabela de Custos - Versão 024.1**

Preço Adotado: 75,4600 Unid: UN

| Quantidade         | Descrição                              | Unid | Valor Unit               | Valor Total    | Valor Unit |
|--------------------|--|------|--------------------------|----------------|------------|
| <b>MATERIAIS</b>   |  |      |                          |                |            |
| 11806              | REGISTRO DE GAVETA CROMADO 20MM (3/4') | UN   | 1,0000                   | 60,5000        | 60,5000    |
| 11180              | FITA DE VEDAÇÃO                        | M    | 0,9400                   | 0,3800         | 0,3572     |
|                    |  |      | <b>TOTAL MATERIAIS</b>   | <b>60,8572</b> |            |
| <b>MAO DE OBRA</b> |  |      |                          |                |            |
| 12320              | ENCANADOR                              | H    | 0,6100                   | 7,2000         | 4,3920     |
| 10043              | AJUDANTE DE ENCANADOR                  | H    | 0,6100                   | 5,6000         | 3,4160     |
|                    |  |      | <b>TOTAL MAO DE OBRA</b> | <b>7,8080</b>  |            |
|                    |  |      | Total Simples            | 68,67          |            |
|                    |  |      | Encargos                 | 6,79           |            |
|                    |  |      | BDI                      | 0,00           |            |
|                    |  |      | <b>TOTAL GERAL</b>       | <b>75,46</b>   |            |

2

Handwritten signature and stamp in the bottom right corner.



**Tabela de Custos - Versão 024.1**

0711 - TUBO PVC RIGIDO PARA DUCTO DE 50MM (2')

Preço Adotado: 13,3200

Unid: M

| Código                   | Descrição                         | Unidade | Quant. Simples | Preço Simples | Total         |
|--------------------------|-----------------------------------|---------|----------------|---------------|---------------|
| <b>MATERIAIS</b>         |                                   |         |                |               |               |
| I2195                    | TUBO PVC ESGOTO DE 50MM (2')      | M       | 1,0100         | 5,5000        | 5,5550        |
| I1888                    | SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO | L       | 0,0110         | 27,3000       | 0,3003        |
| I0026                    | ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO   | KG      | 0,0075         | 38,2500       | 0,2869        |
| <b>TOTAL MATERIAIS</b>   |                                   |         |                |               | <b>6,1422</b> |
| <b>MAO DE OBRA</b>       |                                   |         |                |               |               |
| I2320                    | ENCANADOR                         | H       | 0,3000         | 7,2000        | 2,1600        |
| I0043                    | AJUDANTE DE ENCANADOR             | H       | 0,3000         | 5,6000        | 1,6800        |
| <b>TOTAL MAO DE OBRA</b> |                                   |         |                |               | <b>3,8400</b> |
| Total Simples            |                                   |         |                |               | 9,98          |
| Encargos                 |                                   |         |                |               | 3,34          |
| BDI                      |                                   |         |                |               | 0,00          |
| <b>TOTAL GERAL</b>       |                                   |         |                |               | <b>13,32</b>  |

2

**Tabela de Custos - Versão 024.1**

0711 - TUBO PVC RIGIDO PARA DUCTO DE 25MM (3/4')

Preço Adotado: 13,5300

Unid: M

| Código                   | Descrição                         | Unidade | Quant. Simples | Preço Simples | Total         |
|--------------------------|-----------------------------------|---------|----------------|---------------|---------------|
| <b>MATERIAIS</b>         |                                   |         |                |               |               |
| I1888                    | SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO | L       | 0,0003         | 27,3000       | 0,0082        |
| I0026                    | ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO   | KG      | 0,0008         | 38,2500       | 0,0306        |
| I2200                    | TUBO PVC SOLDÁVEL DE 25MM (3/4')  | M       | 1,6000         | 2,4500        | 3,9200        |
| <b>TOTAL MATERIAIS</b>   |                                   |         |                |               | <b>3,9588</b> |
| <b>MAO DE OBRA</b>       |                                   |         |                |               |               |
| I2320                    | ENCANADOR                         | H       | 0,4000         | 7,2000        | 2,8800        |
| I0043                    | AJUDANTE DE ENCANADOR             | H       | 0,4000         | 5,6000        | 2,2400        |
| <b>TOTAL MAO DE OBRA</b> |                                   |         |                |               | <b>5,1200</b> |
| Total Simples            |                                   |         |                |               | 9,08          |
| Encargos                 |                                   |         |                |               | 4,45          |
| BDI                      |                                   |         |                |               | 0,00          |
| <b>TOTAL GERAL</b>       |                                   |         |                |               | <b>13,53</b>  |

A circular stamp with a signature written over it. The signature appears to be 'M. C. S. S. S.' or similar. The stamp is partially obscured by the signature.

**Tabela de Custos - Versão 024.1**

UNIDADE: R\$ / M² DE PAVIMENTO DE CONCRETO ARMADO

Preço Adotado: 19,8300

Unid: M

| Código             | Descrição                         | Unidade | Quantidade               | Valor         | Valor  | Valor |
|--------------------|-----------------------------------|---------|--------------------------|---------------|--------|-------|
| <b>MATERIAIS</b>   |                                   |         |                          |               |        |       |
| I1888              | SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO | L       | 0,0005                   | 27,3000       | 0,0136 |       |
| I0026              | ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO   | KG      | 0,0011                   | 38,2500       | 0,0421 |       |
| I2201              | TUBO PVC SOLDÁVEL DE 32MM (1")    | M       | 1,5000                   | 6,0000        | 9,0000 |       |
|                    |                                   |         | <b>TOTAL MATERIAIS</b>   | <b>9,0557</b> |        |       |
| <b>MAO DE OBRA</b> |                                   |         |                          |               |        |       |
| I2320              | ENCANADOR                         | H       | 0,4500                   | 7,2000        | 3,2400 |       |
| I0043              | AJUDANTE DE ENCANADOR             | H       | 0,4500                   | 5,6000        | 2,5200 |       |
|                    |                                   |         | <b>TOTAL MAO DE OBRA</b> | <b>5,7600</b> |        |       |
|                    |                                   |         | Total Simples            | 14,82         |        |       |
|                    |                                   |         | Encargos                 | 5,01          |        |       |
|                    |                                   |         | BDI                      | 0,00          |        |       |
|                    |                                   |         | <b>TOTAL GERAL</b>       | <b>19,83</b>  |        |       |

2

**Tabela de Custos - Versão 024.1**

UNIDADE: R\$ / M² DE PAVIMENTO DE CONCRETO ARMADO

Preço Adotado: 1.001,0000

Unid: M3

| Código                         | Descrição                     | Unidade | Quantidade                           | Valor           | Valor    | Valor |
|--------------------------------|-------------------------------|---------|--------------------------------------|-----------------|----------|-------|
| <b>MAO DE OBRA</b>             |                               |         |                                      |                 |          |       |
| I0037                          | AJUDANTE                      | H       | 12,3000                              | 5,6000          | 68,8800  |       |
| I0498                          | CARPINTEIRO                   | H       | 7,5000                               | 7,2000          | 54,0000  |       |
| I2543                          | SERVENTE                      | H       | 12,0000                              | 4,8800          | 58,5600  |       |
| I2391                          | PEDREIRO                      | H       | 2,0000                               | 7,2000          | 14,4000  |       |
| I0121                          | ARMADOR/FERREIRO              | H       | 4,8000                               | 7,2000          | 34,5600  |       |
|                                |                               |         | <b>TOTAL MAO DE OBRA</b>             | <b>230,4000</b> |          |       |
| <b>MATERIAIS</b>               |                               |         |                                      |                 |          |       |
| I0103                          | ARAME RECOZIDO N.18 BWG       | KG      | 1,2000                               | 9,9700          | 11,9640  |       |
| I1691                          | PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"  | M       | 0,6000                               | 14,7900         | 8,8740   |       |
| I1916                          | TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm | M       | 5,0000                               | 6,1800          | 30,9000  |       |
| I0280                          | BRITA                         | M3      | 0,8780                               | 56,0000         | 49,1680  |       |
| I0805                          | CIMENTO PORTLAND              | KG      | 327,6000                             | 0,5000          | 163,8000 |       |
| I1728                          | PREGO 18X27                   | KG      | 2,0000                               | 9,4000          | 18,8000  |       |
| I0157                          | AÇO CA-25                     | KG      | 60,0000                              | 4,0600          | 243,6000 |       |
| I0109                          | AREIA MEDIA                   | M3      | 0,6235                               | 46,0000         | 28,6810  |       |
|                                |                               |         | <b>TOTAL MATERIAIS</b>               | <b>555,7870</b> |          |       |
| <b>EQUIPAMENTOS (CHORARIO)</b> |                               |         |                                      |                 |          |       |
| I0682                          | BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP) | H       | 0,7140                               | 13,8268         | 9,8723   |       |
|                                |                               |         | <b>TOTAL EQUIPAMENTOS (CHORARIO)</b> | <b>9,8723</b>   |          |       |
|                                |                               |         | Total Simples                        | 796,06          |          |       |
|                                |                               |         | Encargos                             | 204,94          |          |       |
|                                |                               |         | BDI                                  | 0,00            |          |       |
|                                |                               |         | <b>TOTAL GERAL</b>                   | <b>1.001,00</b> |          |       |



**Tabela de Custos - Versão 024.1**

024.1 - Tabela de Custos - Versão 024.1 - 2024 - 01/01/2024 - 31/12/2024

Preço Adotado: 24,1800

Unid: M3

| Código                   | Descrição | Unid. | Quantidade | Valor  | Preço          |
|--------------------------|-----------|-------|------------|--------|----------------|
| <b>MAO DE OBRA</b>       |           |       |            |        |                |
| 12543                    | SERVENTE  | H     | 2,6500     | 4,8800 | 12,9320        |
| <b>TOTAL MAO DE OBRA</b> |           |       |            |        | <b>12,9320</b> |
| Total Simples            |           |       |            |        | 12,93          |
| Encargos                 |           |       |            |        | 11,25          |
| BDI                      |           |       |            |        | 0,00           |
| <b>TOTAL GERAL</b>       |           |       |            |        | <b>24,18</b>   |

1

**Tabela de Custos - Versão 024.1**

024.1 - Tabela de Custos - Versão 024.1 - 2024 - 01/01/2024 - 31/12/2024

Preço Adotado: 43,0000

Unid: UN

| Código                               | Descrição                                      | Unid. | Quantidade | Preço   | Total          |
|--------------------------------------|--|-------|------------|---------|----------------|
| <b>MAO DE OBRA</b>                   |  |       |            |         |                |
| 12543                                | SERVENTE                                       | H     | 0,7000     | 4,8800  | 3,4160         |
| 12320                                | ENCANADOR                                      | H     | 0,7000     | 7,2000  | 5,0400         |
| <b>TOTAL MAO DE OBRA</b>             |  |       |            |         | <b>8,4560</b>  |
| <b>MATERIAIS</b>                     |  |       |            |         |                |
| 12344                                | FITA VEDA ROSCA 25M x 3/4"                     | UN    | 0,1000     | 6,5000  | 0,6500         |
| 12368                                | LINHA DE NYLON REF. 050                        | KG    | 0,0006     | 57,2000 | 0,0343         |
| 10019                                | ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO LR P/REG. 25x3/4" | UN    | 2,0000     | 1,0000  | 2,0000         |
| 10108                                | AREIA GROSSA                                   | M3    | 0,0500     | 50,0000 | 2,5000         |
| 10280                                | BRITA  | M3    | 0,0100     | 56,0000 | 0,5600         |
| 10805                                | CIMENTO PORTLAND                               | KG    | 3,0000     | 0,5000  | 1,5000         |
| 12200                                | TUBO PVC SOLDÁVEL DE 25MM (3/4')               | M     | 1,5000     | 2,4500  | 3,6750         |
| 10021                                | ADESIVO 90ML                                   | UN    | 0,0500     | 3,6000  | 0,1800         |
| 12363                                | JOELHO PVC SOLDAVEL 25MM                       | UN    | 3,0000     | 0,9000  | 2,7000         |
| <b>TOTAL MATERIAIS</b>               |  |       |            |         | <b>13,7993</b> |
| <b>SERVIÇOS</b>                      |  |       |            |         |                |
| 00589                                | CAIAÇÃO EM TRES DEMÃOS EM PAREDES              | M2    | 0,2000     | 2,6370  | 0,5274         |
| <b>TOTAL SERVIÇOS</b>                |  |       |            |         | <b>0,5274</b>  |
| <b>EQUIPAMENTOS (CHORARIO)</b>       |  |       |            |         |                |
| 10786                                | VEÍCULO UTILITÁRIO KOMBI (CHP)                 | H     | 0,2000     | 55,4770 | 11,0954        |
| <b>TOTAL EQUIPAMENTOS (CHORARIO)</b> |  |       |            |         | <b>11,0954</b> |
| Total Simples                        |  |       |            |         | 33,88          |
| Encargos                             |  |       |            |         | 9,12           |
| BDI                                  |  |       |            |         | 0,00           |
| <b>TOTAL GERAL</b>                   |  |       |            |         | <b>43,00</b>   |



**Tabela de Custos - Versão 024.1**

COMPANHIA SANEAMENTO DE SÃO PAULO

Preço Adotado: 7,2300

Unid: M2

| Quantidade         | Descrição               | Unidade | Quantidade               | Valor         | Valor  |
|--------------------|-------------------------|---------|--------------------------|---------------|--------|
| <b>MAO DE OBRA</b> |                         |         |                          |               |        |
| 12543              | SERVENTE                | H       | 0,1500                   | 4,8800        | 0,7320 |
| 12395              | PINTOR                  | H       | 0,3300                   | 7,2000        | 2,3760 |
|                    |                         |         | <b>TOTAL MAO DE OBRA</b> | <b>3,1080</b> |        |
| <b>MATERIAIS</b>   |                         |         |                          |               |        |
| 12353              | HIDRACOR                | KG      | 0,3500                   | 3,7300        | 1,3055 |
| 11347              | LIXA PARA MADEIRA/MASSA | UN      | 0,2000                   | 0,5500        | 0,1100 |
|                    |                         |         | <b>TOTAL MATERIAIS</b>   | <b>1,4155</b> |        |
|                    |                         |         | Total Simples            | 4,52          |        |
|                    |                         |         | Encargos                 | 2,71          |        |
|                    |                         |         | BDI                      | 0,00          |        |
|                    |                         |         | <b>TOTAL GERAL</b>       | <b>7,23</b>   |        |

2

**Tabela de Custos - Versão 024.1**

COMPANHIA SANEAMENTO DE SÃO PAULO

Preço Adotado: 14,2200

Unid: M3

| Quantidade                     | Descrição                                  | Unidade | Quantidade                           | Valor         | Valor  |
|--------------------------------|--|---------|--------------------------------------|---------------|--------|
| <b>MAO DE OBRA</b>             |  |         |                                      |               |        |
| 12543                          | SERVENTE                                   | H       | 1,0500                               | 4,8800        | 5,1240 |
|                                |  |         | <b>TOTAL MAO DE OBRA</b>             | <b>5,1240</b> |        |
| <b>EQUIPAMENTOS (CHORARIO)</b> |  |         |                                      |               |        |
| 10725                          | COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHP) | H       | 0,0350                               | 27,9378       | 0,9778 |
| 10706                          | CAMINHÃO TANQUE 6.000 l (CHP)              | H       | 0,0350                               | 91,3001       | 3,1955 |
|                                |  |         | <b>TOTAL EQUIPAMENTOS (CHORARIO)</b> | <b>4,1733</b> |        |
|                                |  |         | Total Simples                        | 9,30          |        |
|                                |  |         | Encargos                             | 4,92          |        |
|                                |  |         | BDI                                  | 0,00          |        |
|                                |  |         | <b>TOTAL GERAL</b>                   | <b>14,22</b>  |        |



### Tabela de Custos - Versão 024.1

Modelo de Tabela de Custos para a elaboração de propostas para execução de obras

Preço Adotado: 94,6800

Unid: M2

| Código                 | Descrição                                 | Unidade | Quantidade | Preço          | Total   |
|------------------------|---|---------|------------|----------------|---------|
| <b>MATERIAIS</b>       |   |         |            |                |         |
| 12465                  | VIDRO CANELADO OU MARTELADO 3MM, COLOCADO | M2      | 1,0000     | 94,6800        | 94,6800 |
| <b>TOTAL MATERIAIS</b> |   |         |            | <b>94,6800</b> |         |
| Total Simples          |   |         |            | 94,68          |         |
| Encargos               |   |         |            | 0,00           |         |
| BDI                    |   |         |            | 0,00           |         |
| <b>TOTAL GERAL</b>     |   |         |            | <b>94,68</b>   |         |

2

### Tabela de Custos - Versão 024.1

Modelo de Tabela de Custos para a elaboração de propostas para execução de obras

Preço Adotado: 54,3700

Unid: M2

| Código                   | Descrição  | Unidade | Quantidade | Preço          | Total   |
|--------------------------|--|---------|------------|----------------|---------|
| <b>MAO DE OBRA</b>       |  |         |            |                |         |
| 12543                    | SERVENTE   | H       | 0,6000     | 4,8800         | 2,9280  |
| 11328                    | LADRILHISTA  | H       | 0,6000     | 7,2000         | 4,3200  |
| <b>TOTAL MAO DE OBRA</b> |  |         |            | <b>7,2480</b>  |         |
| <b>MATERIAIS</b>         |  |         |            |                |         |
| 16508                    | ARGAMASSA COLANTE PRÉ-FABRICADA P/ CERÂMICAS E PORCELANATOS      | KG      | 6,0000     | 2,0000         | 12,0000 |
| 16498                    | CERÂMICA ESMALTADA DIMENSÕES ATÉ 30x30cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 | M2      | 1,1000     | 26,2000        | 28,8200 |
| <b>TOTAL MATERIAIS</b>   |  |         |            | <b>40,8200</b> |         |
| Total Simples            |  |         |            | 48,07          |         |
| Encargos                 |  |         |            | 6,30           |         |
| BDI                      |  |         |            | 0,00           |         |
| <b>TOTAL GERAL</b>       |  |         |            | <b>54,37</b>   |         |



### Tabela de Custos - Versão 024.1

CALCULO DE CUSTOS (MÃO DE OBRA)

| Preço Adotado: 100,5000  |   | Unid: M2 |            |                |
|--------------------------|---|----------|------------|----------------|
| Código                   | Descrição                                     | Unidade  | Quantidade | Valor Total    |
| <b>MAO DE OBRA</b>       |   |          |            |                |
| I2543                    | SERVENTE                                      | H        | 1,2000     | 4,8800         |
| I2391                    | PEDREIRO                                      | H        | 1,2000     | 7,2000         |
| <b>TOTAL MAO DE OBRA</b> |   |          |            | <b>14,4960</b> |
| <b>MATERIAIS</b>         |   |          |            |                |
| I2485                    | PEITORIL DE MARMORITE                         | M2       | 1,0500     | 64,3200        |
| <b>TOTAL MATERIAIS</b>   |   |          |            | <b>67,5360</b> |
| <b>SERVIÇOS</b>          |   |          |            |                |
| C0170                    | ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:3 | M3       | 0,0150     | 347,7360       |
| <b>TOTAL SERVIÇOS</b>    |   |          |            | <b>5,2160</b>  |
| Total Simples            |   |          |            | 87,25          |
| Encargos                 |   |          |            | 13,25          |
| BDI                      |   |          |            | 0,00           |
| <b>TOTAL GERAL</b>       |   |          |            | <b>100,50</b>  |

### Tabela de Custos - Versão 024.1

CALCULO DE CUSTOS (MATERIAIS E EQUIPAMENTOS)

| Preço Adotado: 407,4200  |  | Unid: UN |            |                 |
|--------------------------|--|----------|------------|-----------------|
| Código                   | Descrição  | Unidade  | Quantidade | Valor Total     |
| <b>MAO DE OBRA</b>       |  |          |            |                 |
| I2543                    | SERVENTE   | H        | 2,0000     | 4,8800          |
| I2391                    | PEDREIRO   | H        | 2,0000     | 7,2000          |
| I2320                    | ENCANADOR  | H        | 2,0000     | 7,2000          |
| I0043                    | AJUDANTE DE ENCANADOR                                      | H        | 2,0000     | 5,6000          |
| <b>TOTAL MAO DE OBRA</b> |  |          |            | <b>49,7600</b>  |
| <b>MATERIAIS</b>         |  |          |            |                 |
| I2344                    | FITA VEDA ROSCA 25M x 3/4"                                 | UN       | 1,1000     | 6,5000          |
| I2264                    | VÁLVULA AMERICANA P/PIA 3 1/2"                             | UN       | 1,0000     | 32,0200         |
| I0169                    | AÇO CA-60  | KG       | 0,6000     | 4,1400          |
| I1605                    | PEDRISCO   | M3       | 0,0260     | 63,2000         |
| I2503                    | TORNEIRA DE METAL BRANCO 3/4", CANO LONGO (PADRÃO POPULAR) | UN       | 1,0000     | 35,0000         |
| I1863                    | SIFÃO CROMADO 2"   | UN       | 1,0000     | 93,7000         |
| I0108                    | AREIA GROSSA   | M3       | 0,0190     | 50,0000         |
| I0805                    | CIMENTO PORTLAND   | KG       | 9,8300     | 0,5000          |
| I2487                    | PIA EM INOX 1,20x0,80 C/ 1 CUBA - C18/A304                 | UN       | 1,0000     | 136,5000        |
| <b>TOTAL MATERIAIS</b>   |  |          |            | <b>314,3622</b> |
| Total Simples            |  |          |            | 364,12          |
| Encargos                 |  |          |            | 43,30           |
| BDI                      |  |          |            | 0,00            |
| <b>TOTAL GERAL</b>       |  |          |            | <b>407,42</b>   |

2



**Tabela de Custos - Versão 024.1**

COMPOSIÇÃO DE CUSTOS DE OBRAS DE ENFERMAGEM

Preço Adotado: 93,7500

Unid: M2

| Código             | Descrição                                     | Unid. | Qtd.                     | Valor Unit. | Valor Total    |
|--------------------|---|-------|--------------------------|-------------|----------------|
| <b>MATERIAIS</b>   |   |       |                          |             |                |
| I2495              | SOLEIRA DE MARMORITE                          | M2    | 1,0500                   | 57,8900     | 60,7845        |
|                    |   |       | <b>TOTAL MATERIAIS</b>   |             | <b>60,7845</b> |
| <b>MAO DE OBRA</b> |   |       |                          |             |                |
| I2543              | SERVENTE                                      | H     | 1,2000                   | 4,8800      | 5,8560         |
| I2391              | PEDREIRO                                      | H     | 1,2000                   | 7,2000      | 8,6400         |
|                    |   |       | <b>TOTAL MAO DE OBRA</b> |             | <b>14,4960</b> |
| <b>SERVIÇOS</b>    |   |       |                          |             |                |
| C0170              | ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:3 | M3    | 0,0150                   | 347,7360    | 5,2160         |
|                    |   |       | <b>TOTAL SERVIÇOS</b>    |             | <b>5,2160</b>  |
|                    |   |       | Total Simples            |             | 80,50          |
|                    |   |       | Encargos                 |             | 13,25          |
|                    |   |       | BDI                      |             | 0,00           |
|                    |   |       | <b>TOTAL GERAL</b>       |             | <b>93,75</b>   |

2

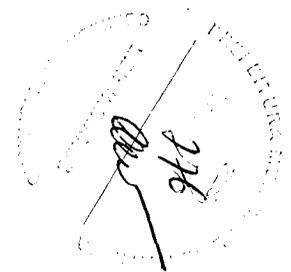
**Tabela de Custos - Versão 024.1**

COMPOSIÇÃO DE CUSTOS DE OBRAS DE ENFERMAGEM

Preço Adotado: 285,0000

Unid: M2

| Código           | Descrição  | Unid. | Qtd.                   | Valor Unit. | Valor Total     |
|------------------|--|-------|------------------------|-------------|-----------------|
| <b>MATERIAIS</b> |  |       |                        |             |                 |
| I6805            | PORTÃO DE ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL, FECHAMENTO COM LAMBRI BOLA E CORREDIÇO (FORNECIMENTO E MONTAGEM) | M2    | 1,0000                 | 285,0000    | 285,0000        |
|                  |  |       | <b>TOTAL MATERIAIS</b> |             | <b>285,0000</b> |
|                  |  |       | Total Simples          |             | 285,00          |
|                  |  |       | Encargos               |             | 0,00            |
|                  |  |       | BDI                    |             | 0,00            |
|                  |  |       | <b>TOTAL GERAL</b>     |             | <b>285,00</b>   |



### Tabela de Custos - Versão 024.1

Preço Adotado: 24,4000 Unid: M2

Preço Adotado: 24,4000 Unid: M2

| MATERIAIS |   |    |                        |                |         |
|-----------|---|----|------------------------|----------------|---------|
| 18288     | FORRO DE GESSO CONVENCIONAL (60x60)cm COM TIRO E ARAME GALVANIZADO ENCAPADO | M2 | 1,0000                 | 24,4000        | 24,4000 |
|           |   |    | <b>TOTAL MATERIAIS</b> | <b>24,4000</b> |         |
|           |   |    | Total Simples          | 24,40          |         |
|           |   |    | Encargos               | 0,00           |         |
|           |   |    | BDI                    | 0,00           |         |
|           |   |    | <b>TOTAL GERAL</b>     | <b>24,40</b>   |         |

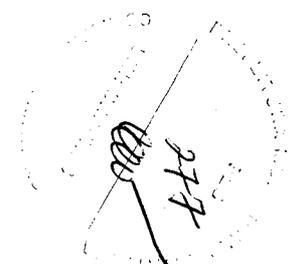
2

### Tabela de Custos - Versão 024.1

Preço Adotado: 519,7100 Unid: UN

Preço Adotado: 519,7100 Unid: UN

| SERVIÇOS |   |    |                       |                 |          |
|----------|---|----|-----------------------|-----------------|----------|
| C4427    | PORTA TIPO PARANÁ (0,80 x 2,10 m), C/ FERRAGENS | UN | 1,0000                | 192,8600        | 192,8600 |
| C4421    | FORRAMENTO DE MADEIRA L = 15 cm                 | CJ | 1,0000                | 228,3284        | 228,3284 |
| C4422    | ALIZAR DE MADEIRA L= 5 cm (1 FACE)              | CJ | 2,0000                | 21,0200         | 42,0400  |
|          |   |    | <b>TOTAL SERVIÇOS</b> | <b>463,2284</b> |          |
|          |   |    | Total Simples         | 463,23          |          |
|          |   |    | Encargos              | 56,48           |          |
|          |   |    | BDI                   | 0,00            |          |
|          |   |    | <b>TOTAL GERAL</b>    | <b>519,71</b>   |          |



### Tabela de Custos - Versão 024.1

Esta tabela é gerada automaticamente pelo sistema de custos e representa o custo médio ponderado de cada item de obra.

Preço Adotado: 70,4100

Unid: M2

| Quantidade         | Descrição  | Unidade | Coefficiente | Preço                    | Total          |
|--------------------|--|---------|--------------|--------------------------|----------------|
| <b>MAO DE OBRA</b> |  |         |              |                          |                |
| 12543              | SERVENTE   | H       | 1,4000       | 4,8800                   | 6,8320         |
| 11328              | LADRILHISTA  | H       | 1,4000       | 7,2000                   | 10,0800        |
|                    |  |         |              | <b>TOTAL MAO DE OBRA</b> | <b>16,9120</b> |
| <b>SERVIÇOS</b>    |  |         |              |                          |                |
| C4429              | ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PEN. TRAÇO 1:5                      | M3      | 0,0200       | 360,2920                 | 7,2058         |
|                    |  |         |              | <b>TOTAL SERVIÇOS</b>    | <b>7,2058</b>  |
| <b>MATERIAIS</b>   |  |         |              |                          |                |
| 16498              | CERÂMICA ESMALTADA DIMENSÕES ATÉ 30x30cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 | M2      | 1,1000       | 26,2000                  | 28,8200        |
|                    |  |         |              | <b>TOTAL MATERIAIS</b>   | <b>28,8200</b> |
|                    |  |         |              | Total Simples            | 52,94          |
|                    |  |         |              | Encargos                 | 17,47          |
|                    |  |         |              | BDI                      | 0,00           |
|                    |  |         |              | <b>TOTAL GERAL</b>       | <b>70,41</b>   |

2

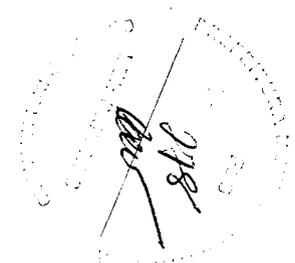
### Tabela de Custos - Versão 024.1

Esta tabela é gerada automaticamente pelo sistema de custos e representa o custo médio ponderado de cada item de obra.

Preço Adotado: 89,1000

Unid: M2

| Quantidade         | Descrição  | Unidade | Coefficiente | Preço                    | Total          |
|--------------------|--|---------|--------------|--------------------------|----------------|
| <b>MAO DE OBRA</b> |  |         |              |                          |                |
| 12543              | SERVENTE   | H       | 0,3500       | 4,8800                   | 1,7080         |
| 12391              | PEDREIRO   | H       | 0,3500       | 7,2000                   | 2,5200         |
|                    |  |         |              | <b>TOTAL MAO DE OBRA</b> | <b>4,2280</b>  |
| <b>MATERIAIS</b>   |  |         |              |                          |                |
| 11691              | PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"   | M       | 1,3000       | 14,7900                  | 19,2270        |
| 10169              | AÇO CA-60  | KG      | 0,7400       | 4,1400                   | 3,0636         |
| 11916              | TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm  | M       | 0,6500       | 6,1800                   | 4,0170         |
| 11728              | PREGO 18X27  | KG      | 0,0300       | 9,4000                   | 0,2820         |
| 11846              | SARRAFO DE 1"X4"   | M       | 0,9700       | 4,7400                   | 4,5978         |
| 18283              | LAJE PRÉ-FABRICADA TRELICADA P/ FÓRRO, DE 8 cm DE ALTURA E 2 cm DE CAPEADO - VÃO DE 3,01 A 4,0 m | M2      | 1,0000       | 32,0000                  | 32,0000        |
|                    |  |         |              | <b>TOTAL MATERIAIS</b>   | <b>63,1874</b> |
| <b>SERVIÇOS</b>    |  |         |              |                          |                |
| C1603              | LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO   | M3      | 0,0400       | 75,0400                  | 3,0016         |
| C0840              | CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO  | M3      | 0,0400       | 279,7987                 | 11,1919        |
|                    |  |         |              | <b>TOTAL SERVIÇOS</b>    | <b>14,1935</b> |
|                    |  |         |              | Total Simples            | 81,61          |
|                    |  |         |              | Encargos                 | 7,49           |
|                    |  |         |              | BDI                      | 0,00           |
|                    |  |         |              | <b>TOTAL GERAL</b>       | <b>89,10</b>   |





**XII. COMPOSIÇÕES DE PREÇO ELABORADAS**

*[Handwritten mark]*



**Tabela de Custos - Versão 024.1**

024.1 - JANELA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL/FOSCO, DE CORRER, SEM BANDEIROLA E/OU PEITORIL, SEM VIDRO - PREÇO UNITÁRIO E GERAL

Preço Adotado: 15,5900

Unid: M

| Código                   | Descrição   | Unidade | Quantidade | Preço    | Total         |
|--------------------------|---|---------|------------|----------|---------------|
| <b>MAO DE OBRA</b>       |   |         |            |          |               |
| 12543                    | SERVENTE  | H       | 0,5000     | 4,8800   | 2,4400        |
| 12391                    | PEDREIRO  | H       | 0,5000     | 7,2000   | 3,6000        |
| <b>TOTAL MAO DE OBRA</b> |   |         |            |          | <b>6,0400</b> |
| <b>SERVIÇOS</b>          |   |         |            |          |               |
| 02000                    | ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO CAL HIDR. E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:2:9 | M3      | 0,0020     | 305,6160 | 0,6112        |
| <b>TOTAL SERVIÇOS</b>    |   |         |            |          | <b>0,6112</b> |
| <b>MATERIAIS</b>         |   |         |            |          |               |
| 10926                    | CUMEEIRA PARA TELHA CERAMICA                                    | UN      | 3,0000     | 1,2000   | 3,6000        |
| <b>TOTAL MATERIAIS</b>   |   |         |            |          | <b>3,6000</b> |
| Total Simples            |   |         |            |          | 10,25         |
| Encargos                 |   |         |            |          | 5,34          |
| BDI                      |   |         |            |          | 0,00          |
| <b>TOTAL GERAL</b>       |   |         |            |          | <b>15,59</b>  |

2

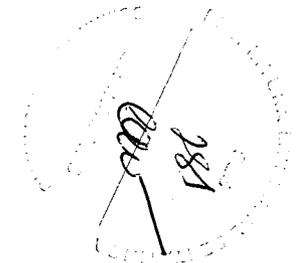
**Tabela de Custos - Versão 024.1**

024.1 - JANELA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL/FOSCO, DE CORRER, SEM BANDEIROLA E/OU PEITORIL, SEM VIDRO - PREÇO UNITÁRIO E GERAL

Preço Adotado: 244,5100

Unid: M2

| Código                 | Descrição  | Unidade | Quantidade | Preço    | Total           |
|------------------------|--|---------|------------|----------|-----------------|
| <b>MATERIAIS</b>       |  |         |            |          |                 |
| 18337                  | JANELA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL/FOSCO, DE CORRER, SEM BANDEIROLA E/OU PEITORIL, SEM VIDRO | M2      | 1,0000     | 244,5100 | 244,5100        |
| <b>TOTAL MATERIAIS</b> |  |         |            |          | <b>244,5100</b> |
| Total Simples          |  |         |            |          | 244,51          |
| Encargos               |  |         |            |          | 0,00            |
| BDI                    |  |         |            |          | 0,00            |
| <b>TOTAL GERAL</b>     |  |         |            |          | <b>244,51</b>   |



**Tabela de Custos - Versão 024.1**

1 -> VOLTAR IMPRIMIR 1 DOWNLOADS

Preço Adotado: 132,2500

Unid: UN

| Código             | Descrição                                | Unidade | Quantidade               | Valor Unitário | Valor Total        |               |
|--------------------|--|---------|--------------------------|----------------|--------------------|---------------|
| <b>MAO DE OBRA</b> |  |         |                          |                |                    |               |
| 10037              | AJUDANTE                                 | H       | 0,6000                   | 5,6000         | 3,3600             |               |
| 12312              | ELETRICISTA                              | H       | 0,6000                   | 7,2000         | 4,3200             |               |
|                    |  |         | <b>TOTAL MAO DE OBRA</b> |                | <b>7,6800</b>      |               |
| <b>MATERIAIS</b>   |  |         |                          |                |                    |               |
| 18365              | DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-16A - 40A, 30mA | UN      | 1,0000                   | 117,8900       | 117,8900           |               |
|                    |  |         | <b>TOTAL MATERIAIS</b>   |                | <b>117,8900</b>    |               |
|                    |  |         |                          |                | Total Simples      | 125,57        |
|                    |  |         |                          |                | Encargos           | 6,68          |
|                    |  |         |                          |                | BDI                | 0,00          |
|                    |  |         |                          |                | <b>TOTAL GERAL</b> | <b>132,25</b> |

2

**Tabela de Custos - Versão 024.1**

1 -> VOLTAR IMPRIMIR 1 DOWNLOADS

Preço Adotado: 440,0000

Unid: M2

| Código           | Descrição   | Unidade | Quantidade             | Valor Unitário | Valor Total        |               |
|------------------|---|---------|------------------------|----------------|--------------------|---------------|
| <b>MATERIAIS</b> |   |         |                        |                |                    |               |
| 18437            | PORTÃO DESLIZANTE NYLOFOR, COMPOSTO DE QUADRO, PAINÉIS E ACESSÓRIOS COM PINTURA ELETROSTÁTICA COM TINTA POLIESTER, NAS CORES VERDE OU BRANCA, COM POSTE EM AÇO REVESTIDO, COR VERDE OU BRANCA - FORNECIMENTO E MONTAGEM | M2      | 1,0000                 | 440,0000       | 440,0000           |               |
|                  |   |         | <b>TOTAL MATERIAIS</b> |                | <b>440,0000</b>    |               |
|                  |   |         |                        |                | Total Simples      | 440,00        |
|                  |   |         |                        |                | Encargos           | 0,00          |
|                  |   |         |                        |                | BDI                | 0,00          |
|                  |   |         |                        |                | <b>TOTAL GERAL</b> | <b>440,00</b> |

Handwritten signature and a circular stamp with the number 18437.

OBRA: CONSELHO TUTELAR

LOCAL: ITAITINGA/CE

ART:

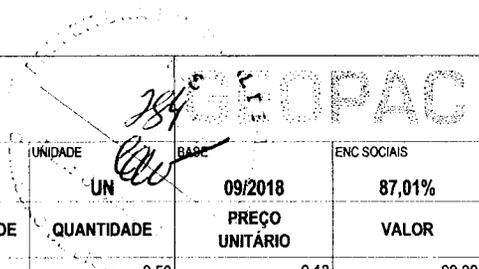
283  
GEO PAC

| CÓD. ORÇAMENTO:                    |             | DESCRIÇÃO DO ORÇAMENTO:                            |  |  |            | UNIDADE        | BASE           | ENC SOCIAIS |
|------------------------------------|-------------|--|--|--|------------|----------------|----------------|-------------|
| CPU-01                             |             | CAIXA D'ÁGUA EM FYBERGLASS - CAP. 2000L            |  |  |            | UN             | 09/2018        | 87,01%      |
| ITEM                               | TABELA      | CÓDIGO   | DESCRIÇÃO  | UNIDADE  | QUANTIDADE | PREÇO UNITÁRIO | VALOR          |             |
| 01.01.01                           | SEINFRA - I | 12543  | SERVENTE   | H  | 0,70       | 4,88           | 3,42           |             |
| 01.01.02                           | SEINFRA - I | 16249  | CAIXA D'ÁGUA EM FYBERGLASS CAP. 2000L, COM TAMPA | UN   | 1,00       | 907,32         | 907,32         |             |
| 01.01.03                           |             |  |  |  |            |                |                |             |
| 01.01.04                           |             |  |  |  |            |                |                |             |
| 01.01.05                           |             |  |  |  |            |                |                |             |
| 01.01.06                           |             |  |  |  |            |                |                |             |
| 01.01.07                           |             |  |  |  |            |                |                |             |
| 01.01.08                           |             |  |  |  |            |                |                |             |
| 01.01.09                           |             |  |  |  |            |                |                |             |
| 01.01.10                           |             |  |  |  |            |                |                |             |
| 01.01.11                           |             |  |  |  |            |                |                |             |
| 01.01.12                           |             |  |  |  |            |                |                |             |
| 01.01.13                           |             |  |  |  |            |                |                |             |
| 01.01.14                           |             |  |  |  |            |                |                |             |
| TABELAS DE PREÇO DE REFERÊNCIA 01: |             | VALOR DO ORÇAMENTO:                                |  | RESPONSÁVEL:   |            |                | TOTAL SERVIÇOS |             |
| SEINFRA 24.1 COM DESONERAÇÃO       |             | NOVECENTOS E TREZE REAIS E SETENTA E DOIS CENTAVOS |  | <br>GESSICA DA SILVA MATIAS<br>ARQUITETA E URBANISTA CAU 190273-3 |            |                | 910,74         |             |
|                                    |             |  |  |  |            |                | ENC SOCIAIS    |             |
|                                    |             |  |  |  |            |                | 2,98           |             |
|                                    |             |  |  |  |            |                | TOTAL GERAL    |             |
|                                    |             |  |  |  |            |                | 913,72         |             |

OBRA: CONSELHO TUTELAR

LOCAL: ITAITINGA/CE

ART:

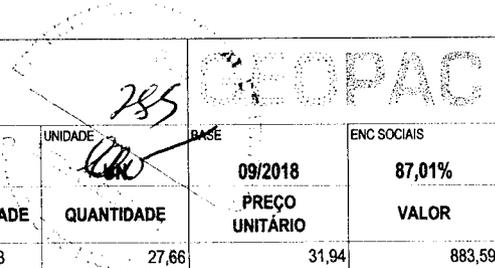


| CÓD. ORÇAMENTO:                    |             | DESCRIÇÃO DO ORÇAMENTO:                                    |  |         |            | UNIDADE  | BASE    | ENC. SOCIAIS   |  |
|------------------------------------|-------------|--|--|---------|------------|--|---------|----------------|--|
| CPU-02                             |             | FOSSA SÉPTICA EM ANEIS COM D=1,20M E H=0,50M               |  |         |            | UN   | 09/2018 | 87,01%         |  |
| ITEM                               | TABELA      | CÓDIGO   | DESCRIÇÃO  | UNIDADE | QUANTIDADE | PREÇO UNITÁRIO   | VALOR   |                |  |
| 01.01.01                           | SEINFRA - I | I2543  | SERVENTE   | H       | 2,50       | 9,13   | 22,83   |                |  |
| 01.01.02                           | SEINFRA - I | I2391  | PEDREIRO   | H       | 4,50       | 13,46  | 60,57   |                |  |
| 01.01.03                           | SEINFRA - S | C2781  | ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 1.51 a 3.00m | M3      | 2,26       | 31,94  | 72,24   |                |  |
| 01.01.04                           | SEINFRA - I | I7964  | ANEL PRE-MOLDADO DE CONCRETO D=1,20M, h=0,50M          | UN      | 4,00       | 120,00   | 480,00  |                |  |
| 01.01.05                           | SEINFRA - I | I1339  | LAJE PRE-FABRICADA DE 8CM                              | M2      | 2,26       | 22,00  | 49,76   |                |  |
| 01.01.06                           | SEINFRA - I | I6095  | TAMPA PRE-MOLDADA DE CONCRETO, D = 0,70X0,05M          | UN      | 1,00       | 32,93  | 32,93   |                |  |
| 01.01.07                           | SEINFRA - S | C2862  | LASTRO DE BRITA  | M3      | 0,17       | 82,65  | 14,02   |                |  |
| 01.01.08                           |             |  |  |         |            |  |         |                |  |
| 01.01.09                           |             |  |  |         |            |  |         |                |  |
| 01.01.10                           |             |  |  |         |            |  |         |                |  |
| 01.01.11                           |             |  |  |         |            |  |         |                |  |
| 01.01.12                           |             |  |  |         |            |  |         |                |  |
| 01.01.13                           |             |  |  |         |            |  |         |                |  |
| 01.01.14                           |             |  |  |         |            |  |         |                |  |
| 01.01.15                           |             |  |  |         |            |  |         |                |  |
| TABELAS DE PREÇO DE REFERÊNCIA 01: |             | VALOR DO ORÇAMENTO:  |  |         |            | RESPONSÁVEL:   |         | TOTAL SERVIÇOS |  |
| SEINFRA 24.1 COM DESONERAÇÃO       |             | SETECENTOS E TRINTA E DOIS REAIS E TRINTA E CINCO CENTAVOS |  |         |            | <br>GESSICA DA SILVA MATIAS<br>ARQUITETA E URBANISTA CAU 190273-3 |         | 732,35         |  |
| TABELAS DE PREÇO DE REFERÊNCIA 02: |             |  |  |         |            |  |         | TOTAL GERAL    |  |
|                                    |             |  |  |         |            |  |         | 732,35         |  |

OBRA: CONSELHO TUTELAR

LOCAL: ITAITINGA/CE

ART:



| CÓD. ORÇAMENTO:                    |             | DESCRIÇÃO DO ORÇAMENTO:   |  |         | UNIDADE   | BASE           | ENC SOCIAIS    |
|------------------------------------|-------------|---|--|---------|---|----------------|----------------|
| CPU-03                             |             | SUMIDOURO EM ALVENARIA  |  |         |   | 09/2018        | 87,01%         |
| ITEM                               | TABELA      | CÓDIGO  | DESCRIÇÃO  | UNIDADE | QUANTIDADE  | PREÇO UNITÁRIO | VALOR          |
| 01.01.01                           | SEINFRA - S | C2781   | ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 1.51 a 3.00m                                       | M3      | 27,66   | 31,94          | 883,59         |
| 01.01.02                           | SEINFRA - S | C0054   | ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA  | M3      | 1,04  | 284,36         | 296,87         |
| 01.01.03                           | SEINFRA - S | C0074   | ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=20 cm | M2      | 29,58   | 66,30          | 1.961,15       |
| 01.01.04                           | SEINFRA - S | C2862   | LASTRO DE BRITA  | M3      | 6,03  | 82,65          | 498,54         |
| 01.01.05                           | SEINFRA - S | C4416   | LAJE PRÉ-FABRICADA P/ PISO - VÃO DE 3,01 A 4 m   | M2      | 8,16  | 80,60          | 657,70         |
| 01.01.06                           | SEINFRA - S | C2299   | TAMPA DE CONCRETO ESP.= 5cm P/CAIXA EM ALVENARIA   | M2      | 1,00  | 122,84         | 122,84         |
| 01.01.07                           |             |   |  |         |   |                |                |
| 01.01.08                           |             |   |  |         |   |                |                |
| 01.01.09                           |             |   |  |         |   |                |                |
| 01.01.10                           |             |   |  |         |   |                |                |
| 01.01.11                           |             |   |  |         |   |                |                |
| 01.01.12                           |             |   |  |         |   |                |                |
| 01.01.13                           |             |   |  |         |   |                |                |
| 01.01.14                           |             |   |  |         |   |                |                |
| 01.01.15                           |             |   |  |         |   |                |                |
| TABELAS DE PREÇO DE REFERÊNCIA 01: |             | VALOR DO ORÇAMENTO:   |  |         | RESPONSÁVEL:  |                | TOTAL SERVIÇOS |
| SF 24.1 COM DESONERAÇÃO            |             | QUATRO MIL, QUATROCENTOS E VINTE REAIS E SESSENTA E NOVE CENTAVOS |  |         | <br>GESSICA DA SILVA MATIAS<br>ARQUITETA E URBANISTA CAU 190273-3 |                | 4.420,69       |
| TABELAS DE PREÇO DE REFERÊNCIA 02: |             |   |  |         |   |                | TOTAL GERAL    |
|                                    |             |   |  |         |   |                | 4.420,69       |



**XIII. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

*(Handwritten mark)*

## 1. SERVIÇOS PRELIMINARES

### 1.1 PLACA DE OBRA

#### 10101 | SEINFRA - S | C1937 | PLACAS PADRÃO DE OBRA | UNIDADE: M2

As placas relativas às obras devem ser fornecidas pela contratada de acordo com modelos definidos pela Contratante ou programa de financiamento, devendo ser colocadas e mantidas durante a execução da obra em locais indicados pela fiscalização. As placas de obra devem ser confeccionadas em chapas de aço galvanizado.

Concluída a obra, a fiscalização deve decidir o destino das placas, podendo exigir a permanência delas fixadas ou o seu recolhimento, pela contratada.

### 1.2 LOCAÇÃO DA OBRA

#### 10201 | SEINFRA - S | C1630 | LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO | UNIDADE: M2

A locação será de responsabilidade do construtor. Deverá ser global, sobre quadros de madeira que envolvam todo o perímetro da obra. Os quadros, em tábuas ou sarrafos, devem ser nivelados e fixados de tal modo que resistam às tensões dos fios de marcação, sem oscilação e sem possibilidade de fuga da posição correta.

Havendo discrepâncias entre as condições locais e os elementos do projeto, a ocorrência deverá ser objeto de comunicação por escrito à fiscalização, a quem competirá deliberar a respeito.

Após proceder a locação planialtimétrica da obra, marcação dos diferentes alinhamentos e pontos de nível, o construtor fará a competente comunicação à fiscalização, a qual procederá as verificações e aferições que julgar oportunas.

A ocorrência de erro na locação da obra implicará para o construtor na obrigação de proceder, com ônus exclusivo para si, as demolições, modificações e/ou reposições que se tornarem necessárias, a juízo da fiscalização sem que isso implique em alteração no prazo da obra.

Após atendidas pelo construtor as exigências formuladas, a fiscalização dará por aprovada a locação.

O construtor manterá em perfeitas condições toda e qualquer referência de nível e de alinhamento, o que permitirá reconstituir ou aferir a locação a qualquer tempo.

## 2. MOVIMENTO DE TERRA

### 2.1 ESCAVAÇÕES EM VALAS, VALETAS, CANAIS E FUNDAÇÕES

#### 20101 | SEINFRA - S | C2784 | ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m | UNIDADE: M3

A execução dos serviços cobertos por esta especificação deverá atender às exigências da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas.

A execução de todos os serviços deve ser regida, protegida e sinalizada contra riscos de acidentes, segundo as prescrições contidas nas Normas Regulamentadoras de Segurança e Medicina do Trabalho.

Os trechos a serem escavados deverão ser limitados, sinalizados e protegidos, garantindo as condições de circulação e segurança para todos os funcionários, pedestres e para o trânsito de um modo geral.

As valas escavadas serão protegidas contra infiltração de águas pluviais, com objetivo de evitar retrabalho para remover sedimentos de erosões e desbarrancamentos inerentes às ações das chuvas.

### 2.2 ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO

#### 20201 | SEINFRA - S | C0095 | APILOAMENTO DE PISO OU FUNDO DE VALAS C/MAÇO DE 30 A 60 KG | UNIDADE: M2

Os fundos das valas deveram ser compactados manualmente e nivelados de forma a se adaptarem às cotas previstas em projeto. O apiloamento deverá ser feito até atingir um "grau de compactação" de no mínimo 95%, com referência ao ensaio de compactação normal de solos – conforme a NBR 7182:1986 (MB-33/1984).

#### 20202 | SEINFRA - S | C2920 | REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA | UNIDADE: M3

O espalhamento dos materiais depositados na plataforma se fará com Motoniveladora. O espalhamento será feito de modo que a camada fique com espessura constante. Não poderão ser confeccionadas camadas com espessuras compactadas superiores a 22,0cm nem inferiores a 15,0cm.

A compactação do aterro deve ser executada preferencialmente com rolo liso vibratório autopropulsor isoladamente ou em combinação com rolo vibratório pé-de-carneiro autopropulsor (pata curta) em velocidade apropriada para o tipo de equipamento empregado e material a ser compactado. No acabamento deve ser também utilizado o rolo pneumático.

O número de passadas do rolo compactador deverá ser o necessário para atingir o grau de compactação especificado. Cada passagem do rolo deverá cobrir toda a extensão de cada faixa a ser compactada, com recobrimento lateral da faixa seguinte de no mínimo 30 centímetros.

As camadas soltas deverão apresentar espessura máxima de 30 cm e serem compactadas a um grau de 100% do Proctor Normal, devendo ser umedecidas e homogeneizadas, quando necessário.

Para atingir-se a faixa do teor de umidade na qual o material será compactado, serão utilizados carros tanques para umedecimento, motoniveladora e grade de discos para homogeneização da umidade e uma possível aeração. A faixa de umidade para

compactação terá como limites (hot - 2,0)% e (hot + 1,0)%. É muito importante uma perfeita homogeneização da umidade para uma boa compactação.

### 3. INFRAESTRUTURA

#### 3.1 FORMAS

##### 30101 | SEINFRA - S | C1400 | FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X | UNIDADE: M2

As formas deverão adaptar-se às formas e dimensões das peças da estrutura projetada.

As formas e os escoramentos deverão ser dimensionados e construídos obedecendo às prescrições das normas brasileiras relativas a estruturas de madeira e a estruturas metálicas.

As formas deverão ser dimensionadas de modo que não possam sofrer deformações prejudiciais, quer sob a ação dos fatores ambientais, quer sob a carga, especialmente o concreto fresco, considerado nesta o efeito do adensamento sobre o empuxo do concreto.

Nas peças de grande vão dever-se-á dar às formas a contra flecha eventualmente necessária para compensar a deformação provocada pelo peso do material nelas introduzido, se já não tiver sido prevista no projeto.

O escoramento deverá ser projetado de modo a não sofrer sob a ação de seu peso, do peso da estrutura e das cargas acidentais que possam atuar durante a execução da obra, deformações prejudiciais à forma da estrutura ou que possam causar esforços no concreto na fase do endurecimento. Não se admitem pontaletes de madeira com diâmetro ou menor lado da seção retangular inferior a 5,0 cm para madeiras duras e 7,0 cm para madeiras moles.

Os pontaletes com mais de 3,0 m de comprimento deverão ser contraventados, salvo se for demonstrada desnecessidade desta medida para evitar flambagem.

Deverão ser tomadas as precauções necessárias para evitar recalques prejudiciais provocados no solo ou na parte da estrutura que suporta o escoamento, pelas cargas por este transmitidas.

As formas devem ser suficientemente estanques de modo a impedirem a perda do líquido do concreto, todas as superfícies das formas que entrem em contato com o concreto deverão ser abundantemente molhadas ou tratadas com um composto apropriado, de maneira a impedir a absorção da água contida no concreto, manchar ou ser prejudicial ao concreto.

Deverão ser deixadas aberturas provisórias (janelas) próximas ao fundo, e a intervalos suficientes nas faces das formas de pilares, e paredes e em outros locais, se necessário, para permitir a limpeza e a inspeção antes da concretagem, assim como para reduzir a altura de queda livre de lançamento de concreto.

A retirada das formas e do escoramento só poderá ser feita quando o concreto se achar suficientemente endurecido para resistir às ações que sobre ele atuarem e não conduzir a deformações inaceitáveis, tendo em vista valor baixo do módulo de deformação ( $E_c$ ) e a maior probabilidade de grande deformação lenta quando o concreto é solicitado com pouca idade.

Se não for demonstrado o atendimento das condições acima e não se tendo usado cimento de alta resistência inicial ou processo que acelere o endurecimento, a retirada das formas e do escoramento não deverá dar-se antes dos seguintes prazos:

Faces laterais: 3 dias

Faces inferiores, deixando-se pontaletes bem encunhados e convenientemente espaçados: 14 dias.

Faces inferiores sem pontaletes: 21 dias

A retirada do escoramento e das formas deverá ser efetuada sem choques e obedecer a um programa elaborado de acordo com o tipo de estrutura."

#### 3.2 ARMADURAS

##### 30201 | SEINFRA - S | C0217 | ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm | UNIDADE: KG

As armaduras deverão ser executadas com barras e fios de aço que satisfaçam as especificações da ABNT. Poderão ser usados aços de outra qualidade desde que suas propriedades sejam suficientemente estudadas por laboratório nacional idôneo.

A execução das armaduras deverá obedecer rigorosamente ao projeto estrutural no que se refere à posição, bitola, dobramento e recobrimento.

Qualquer mudança de tipo ou bitola nas barras de aço, sendo modificação de projeto, dependerá de aprovação do autor do Projeto Estrutural e da Fiscalização.

As emendas de barras da armadura deverão ser feitas de acordo com o previsto no projeto, as não previstas só poderão ser localizadas e executadas conforme o item 6.3.5 da NBR-6118 e dependerá da aprovação do autor do projeto e da Fiscalização.

Na colocação das armaduras nas formas, deverão aquelas estar limpas, isentas de qualquer impurezas (graxa, lama, etc.) capaz de comprometer a boa qualidade dos serviços."

##### 30202 | SEINFRA - S | C0216 | ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm | UNIDADE: KG

As armaduras deverão ser executadas com barras e fios de aço que satisfaçam as especificações da ABNT. Poderão ser usados aços de outra qualidade desde que suas propriedades sejam suficientemente estudadas por laboratório nacional idôneo.

A execução das armaduras deverá obedecer rigorosamente ao projeto estrutural no que se refere à posição, bitola, dobramento e recobrimento.

Qualquer mudança de tipo ou bitola nas barras de aço, sendo modificação de projeto, dependerá de aprovação do autor do Projeto Estrutural e da Fiscalização.

As emendas de barras da armadura deverão ser feitas de acordo com o previsto no projeto, as não previstas só poderão ser localizadas e executadas conforme o item 6.3.5 da NBR-6118 e dependerá da aprovação do autor do projeto e da Fiscalização. Na colocação das armaduras nas formas, deverão aquelas estar limpas, isentas de qualquer impurezas (graxa, lama, etc.) capaz de comprometer a boa qualidade dos serviços.

**30203 | SEINFRA - S | C0215 | ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm | UNIDADE: KG**

As armaduras deverão ser executadas com barras e fios de aço que satisfaçam as especificações da ABNT. Poderão ser usados aços de outra qualidade desde que suas propriedades sejam suficientemente estudadas por laboratório nacional idôneo. A execução das armaduras deverá obedecer rigorosamente ao projeto estrutural no que se refere à posição, bitola, dobramento e recobrimento.

Qualquer mudança de tipo ou bitola nas barras de aço, sendo modificação de projeto, dependerá de aprovação do autor do Projeto Estrutural e da Fiscalização.

As emendas de barras da armadura deverão ser feitas de acordo com o previsto no projeto, as não previstas só poderão ser localizadas e executadas conforme o item 6.3.5 da NBR-6118 e dependerá da aprovação do autor do projeto e da Fiscalização.

Na colocação das armaduras nas formas, deverão aquelas estar limpas, isentas de qualquer impurezas (graxa, lama, etc.) capaz de comprometer a boa qualidade dos serviços.

**3.3 CONCRETOS**

**30301 | SEINFRA - S | C1609 | LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO | UNIDADE: M3**

O concreto deverá ter um fck = 15Mpa. Deve-se cuidar para que as condições climáticas não interfiram na aplicação e cura do concreto. Não deve ser executado em dias chuvosos e deve se protegido da ação direta do sol logo após a aplicação. O concreto deve ser curado com molhagens diárias, durante 7 dias.

Sobre a superfície limpa, regularizada e bem apiloada, fixam-se gabaritos, distantes 2 m a 3 m entre si, que devem ser usados como referência do nivelamento do lastro e da espessura estabelecida neste item.

O concreto é lançado sobre o terreno umedecido, distribuído sobre a superfície a ser lastreada, ligeiramente apiloado, manualmente. A superfície deve ser regularizada com auxílio de régua metálica, própria para esta finalidade."

**30302 | SEINFRA - S | C0844 | CONCRETO P/VIBR., FCK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO | UNIDADE: M3**

O concreto deverá ser dosado experimentalmente de acordo com o estabelecido no item 8.3.1 da NBR6118. A dosagem experimental poderá ser feita por qualquer método baseado na correlação entre as características de resistência e durabilidade do concreto e a relação água-cimento, levando-se em conta a trabalhabilidade desejada.

Tanto a resistência, como o cobrimento a ser utilizado para o projeto da estrutura de concreto deverá estar em conformidade com a NBR 6118/2004 e o projeto estrutural.

O concreto deverá atender a norma NBR-6118 da ABNT, características de resistência e durabilidade do concreto e a relação água-cimento, levando-se em conta a trabalhabilidade desejada. O FCK deverá ser de 30mpa."

**30303 | SEINFRA - S | C1604 | LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO | UNIDADE: M3**

O concreto deverá ser lançado logo após o amassamento, não sendo permitido entre o fim deste e o do lançamento intervalo superior a uma hora. Se for utilizada agitação mecânica, esse prazo será contado a partir do fim da agitação. Com o uso de retardadores de pega o prazo poderá ser aumentado de acordo com as características do aditivo.

Em nenhuma hipótese se fará o lançamento após o início da pega. Não será admitido o uso de concreto remisturado.

Para os lançamentos que tenham de ser feitos a seco, em recinto sujeitos à penetração de água, deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não haja água no local em que se lança o concreto nem possa o concreto fresco vir a ser por ela lavado.

O concreto deverá ser lançado o mais próximo possível de sua posição final, evitando-se incrustação de argamassa nas paredes das formas e nas armaduras.

Deverão ser tomadas precauções para manter a homogeneidade do concreto. A altura de queda livre não poderá ultrapassar 2,0 m. Para peças estreitas e altas o concreto deverá ser lançado por janelas abertas na parte lateral, ou por meio de funis ou trombas.

Cuidados especiais deverão ser tomados quando o lançamento se der em meio ambiente com temperatura inferior a 10°C ou superior a 40°C.

O concreto não deverá ser lançado sob chuva, salvo tomando-se cuidados especiais adequados e obtendo-se aprovação da Fiscalização. Não será admitido que a água da chuva venha aumentar o fator água/cimento da mistura, nem danificar o acabamento superficial.

Antes do lançamento do concreto a água eventualmente existente nas escavações deverá ser removida. As formas deverão estar limpas, sem concreto velho ou sobras de material proveniente da montagem das formas e das armaduras.

**4. SUPERESTRUTURA**

**4.1 FORMA**

**40101 | SEINFRA - S | C1399 | FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL. 5X | UNIDADE: M2**

As formas deverão adaptar-se às formas e dimensões das peças da estrutura projetada.

As formas e os escoramentos deverão ser dimensionados e construídos obedecendo às prescrições das normas brasileiras relativas a estruturas de madeira e a estruturas metálicas.

As formas deverão ser dimensionadas de modo que não possam sofrer deformações prejudiciais, quer sob a ação dos fatores ambientais, quer sob a carga, especialmente o concreto fresco, considerado nesta o efeito do adensamento sobre o empuxo do concreto.

Nas peças de grande vão dever-se-á dar às formas a contra flecha eventualmente necessária para compensar a deformação provocada pelo peso do material nelas introduzido, se já não tiver sido prevista no projeto.

O escoramento deverá ser projetado de modo a não sofrer sob a ação de seu peso, do peso da estrutura e das cargas acidentais que possam atuar durante a execução da obra, deformações prejudiciais à forma da estrutura ou que possam causar esforços no concreto na fase do endurecimento. Não se admitem pontaletes de madeira com diâmetro ou menor lado da seção retangular inferior a 5,0 cm para madeiras duras e 7,0 cm para madeiras moles.

Os pontaletes com mais de 3,0 m de comprimento deverão ser contraventados, salvo se for demonstrada desnecessidade desta medida para evitar flambagem.

Deverão ser tomadas as precauções necessárias para evitar recalques prejudiciais provocados no solo ou na parte da estrutura que suporta o escoamento, pelas cargas por este transmitidas.

As formas devem ser suficientemente estanques de modo a impedirem a perda do líquido do concreto, todas as superfícies das formas que entrarem em contato com o concreto deverão ser abundantemente molhadas ou tratadas com um composto apropriado, de maneira a impedir a absorção da água contida no concreto, manchar ou ser prejudicial ao concreto.

Deverão ser deixadas aberturas provisórias (janelas) próximas ao fundo, e a intervalos suficientes nas faces das formas de pilares, e paredes e em outros locais, se necessário, para permitir a limpeza e a inspeção antes da concretagem, assim como para reduzir a altura de queda livre de lançamento de concreto.

A retirada das formas e do escoramento só poderá ser feita quando o concreto se achar suficientemente endurecido para resistir às ações que sobre ele atuarem e não conduzir a deformações inaceitáveis, tendo em vista valor baixo do módulo de deformação ( $E_c$ ) e a maior probabilidade de grande deformação lenta quando o concreto é solicitado com pouca idade.

Se não for demonstrado o atendimento das condições acima e não se tendo usado cimento de alta resistência inicial ou processo que acelere o endurecimento, a retirada das formas e do escoramento não deverá dar-se antes dos seguintes prazos:

Faces laterais: 3 dias

Faces inferiores, deixando-se pontaletes bem encunhados e convenientemente espaçados: 14 dias.

Faces inferiores sem pontaletes: 21 dias

A retirada do escoramento e das formas deverá ser efetuada sem choques e obedecer a um programa elaborado de acordo com o tipo de estrutura."

**4.2 ARMADURAS****40201 | SEINFRA - S | C0217 | ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm | UNIDADE: KG**

As armaduras deverão ser executadas com barras e fios de aço que satisfaçam as especificações da ABNT. Poderão ser usados aços de outra qualidade desde que suas propriedades sejam suficientemente estudadas por laboratório nacional idôneo.

A execução das armaduras deverá obedecer rigorosamente ao projeto estrutural no que se refere à posição, bitola, dobramento e recobrimento.

Qualquer mudança de tipo ou bitola nas barras de aço, sendo modificação de projeto, dependerá de aprovação do autor do Projeto Estrutural e da Fiscalização.

As emendas de barras da armadura deverão ser feitas de acordo com o previsto no projeto, as não previstas só poderão ser localizadas e executadas conforme o item 6.3.5 da NBR-6118 e dependerá da aprovação do autor do projeto e da Fiscalização.

Na colocação das armaduras nas formas, deverão aquelas estar limpas, isentas de qualquer impurezas (graxa, lama, etc.) capaz de comprometer a boa qualidade dos serviços.

**40202 | SEINFRA - S | C0216 | ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm | UNIDADE: KG**

As armaduras deverão ser executadas com barras e fios de aço que satisfaçam as especificações da ABNT. Poderão ser usados aços de outra qualidade desde que suas propriedades sejam suficientemente estudadas por laboratório nacional idôneo.

A execução das armaduras deverá obedecer rigorosamente ao projeto estrutural no que se refere à posição, bitola, dobramento e recobrimento.

Qualquer mudança de tipo ou bitola nas barras de aço, sendo modificação de projeto, dependerá de aprovação do autor do Projeto Estrutural e da Fiscalização.

As emendas de barras da armadura deverão ser feitas de acordo com o previsto no projeto, as não previstas só poderão ser localizadas e executadas conforme o item 6.3.5 da NBR-6118 e dependerá da aprovação do autor do projeto e da Fiscalização.

Na colocação das armaduras nas formas, deverão aquelas estar limpas, isentas de qualquer impurezas (graxa, lama, etc.) capaz de comprometer a boa qualidade dos serviços.

**40203 | SEINFRA - S | C0215 | ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm | UNIDADE: KG**

6

As armaduras deverão ser executadas com barras e fios de aço que satisfaçam as especificações da ABNT. Poderão ser usados aços de outra qualidade desde que suas propriedades sejam suficientemente estudadas por laboratório nacional idôneo. A execução das armaduras deverá obedecer rigorosamente ao projeto estrutural no que se refere à posição, bitola, dobramento e recobrimento.

Qualquer mudança de tipo ou bitola nas barras de aço, sendo modificação de projeto, dependerá de aprovação do autor do Projeto Estrutural e da Fiscalização.

As emendas de barras da armadura deverão ser feitas de acordo com o previsto no projeto, as não previstas só poderão ser localizadas e executadas conforme o item 6.3.5 da NBR-6118 e dependerá da aprovação do autor do projeto e da Fiscalização.

Na colocação das armaduras nas formas, deverão aquelas estar limpas, isentas de qualquer impurezas (graxa, lama, etc.) capaz de comprometer a boa qualidade dos serviços."

#### 4.3 CONCRETOS

##### 40301 | SEINFRA - S | C0844 | CONCRETO P/VIBR., FCK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO | UNIDADE: M3

O concreto deverá ser dosado experimentalmente de acordo com o estabelecido no item 8.3.1 da NBR6118. A dosagem experimental poderá ser feita por qualquer método baseado na correlação entre as características de resistência e durabilidade do concreto e a relação água-cimento, levando-se em conta a trabalhabilidade desejada.

Tanto a resistência, como o cobrimento a ser utilizado para o projeto da estrutura de concreto deverá estar em conformidade com a NBR 6118/2004 e o projeto estrutural.

O concreto deverá atender a norma NBR-6118 da ABNT, características de resistência e durabilidade do concreto e a relação água-cimento, levando-se em conta a trabalhabilidade desejada. O FCK deverá ser de 30mpa."

##### 40302 | SEINFRA - S | C1603 | LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO | UNIDADE: M3

O concreto deverá ser lançado logo após o amassamento, não sendo permitido entre o fim deste e o do lançamento intervalo superior a uma hora. Se for utilizada agitação mecânica, esse prazo será contado a partir do fim da agitação. Com o uso de retardadores de pega o prazo poderá ser aumentado de acordo com as características do aditivo.

Em nenhuma hipótese se fará o lançamento após o início da pega. Não será admitido o uso de concreto remisturado.

Para os lançamentos que tenham de ser feitos a seco, em recinto sujeitos à penetração de água, deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não haja água no local em que se lança o concreto nem possa o concreto fresco vir a ser por ela lavado.

O concreto deverá ser lançado o mais próximo possível de sua posição final, evitando-se incrustação de argamassa nas paredes das formas e nas armaduras.

Deverão ser tomadas precauções para manter a homogeneidade do concreto. A altura de queda livre não poderá ultrapassar 2,0 m. Para peças estreitas e altas o concreto deverá ser lançado por janelas abertas na parte lateral, ou por meio de funis ou trombas.

Cuidados especiais deverão ser tomados quando o lançamento se der em meio ambiente com temperatura inferior a 10°C ou superior a 40°C.

O concreto não deverá ser lançado sob chuva, salvo tomando-se cuidados especiais adequados e obtendo-se aprovação da Fiscalização. Não será admitido que a água da chuva venha aumentar o fator água/cimento da mistura, nem danificar o acabamento superficial.

Antes do lançamento do concreto a água eventualmente existente nas escavações deverá ser removida. As formas deverão estar limpas, sem concreto velho ou sobras de material proveniente da montagem das formas e das armaduras."

#### 4.4 LAJES

##### 40401 | SEINFRA - S | C4456 | LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ FÔRRO - VÃO DE 2,81 A 3,80 m | UNIDADE: M2

As lajes treliçadas (LT), serão utilizadas para piso ou forro, apoiados em vigas ou paredes em alvenaria. São compostas de painéis de concreto armado de espessura 3 cm e armação treliçada com altura e largura variáveis conforme projeto executivo estrutural.

O enchimento deverá ser feito com blocos cerâmicos e a Capa em concreto fck 30Mpa com espessura, armadura negativa e de distribuição e variação volumétrica conforme projeto executivo estrutural.

Executar nivelamento dos apoios dentro das tolerâncias para montagem especificadas no projeto executivo estrutural. Os furos para passagem de tubulações devem ser assegurados com o emprego de buchas, caixas ou pedaços de tubos, de acordo com os projetos executivos de instalações e de estrutura. Nenhuma peça pode ser embutida na estrutura de concreto senão aquelas previstas em projeto, salvo excepcionalmente, quando autorizado pela fiscalização.

A laje só poderá ser concretada mediante prévia autorização e verificação por parte da fiscalização da perfeita disposição, dimensões, ligações, cimbramento e escoramento das formas e das pré-lajes bem como das armaduras correspondentes. Também é necessária a constatação da correta colocação das tubulações elétricas, hidráulicas e outras que ficarão embutidas na laje.

Os escoramentos devem ser contraventados para impedir deslocamentos laterais do conjunto e, quando for o caso, a flambagem local dos pontaletes.

O cimbramento e o escoramento devem ser retirados de acordo com as Normas da ABNT, em particular, a NBR-14931. A retirada deve ser feita de forma progressiva, conforme especificado no projeto executivo, obedecendo as recomendações do fabricante. O

JAV  
UCC

prazo mínimo para retirada do escoramento deve constar do projeto executivo estrutural, através da indicação da resistência mínima à compressão e do respectivo módulo de elasticidade na ocasião, conforme NBR-6118 e NBR-12655 (fck, E<sub>cj</sub>).

As lajes serão montadas manualmente, devendo o processo ser executado com cuidado para evitar trincas ou quebra do elemento inerte.

A armadura deve obedecer, no que couber, ao projeto executivo estrutural.

Deve ser colocada a armadura negativa nos apoios e a armadura de distribuição de acordo com o projeto executivo.

Os blocos de cerâmica devem ser molhados abundantemente antes da concretagem até a saturação para que não absorvam a água de amassamento do concreto. O concreto deve cobrir completamente todas as tubulações embutidas na laje e deve ter sua espessura definida e especificada pelo projeto executivo estrutural, obedecendo quanto aos cobrimentos e à execução o disposto nas normas NBR-9062 e NBR-14859.

Para a cura observar o disposto na NBR-14931 e molhar continuamente a superfície do concreto logo após o endurecimento, durante pelo menos 7 dias.

No recebimento das lajes treliçadas na obra verificar se não existem trincas ou defeitos que possam comprometer a resistência ou aparência da laje.

A Fiscalização deve comprovar a obediência às especificações do projeto executivo estrutural quanto: à altura das lajes, do material de enchimento e da treliça e à resistência dos concretos das lajes e do moldado no local.

## 5. PAREDES E PAINÉIS

### 5.1 ALVENARIA DE ELEVAÇÃO

#### 50101 | SEINFRA - S | C0073 | ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8) | UNIDADE: M2

A alvenaria será executada com tijolo cerâmico, de primeira qualidade, com dimensões (09 x 19 x 19) cm com argamassa mista de cal hidratada, traço 1:2:8, com espessura de 10,0 cm. As alvenarias de vedação obedecerão às dimensões, aos alinhamentos determinados no Projeto de Arquitetura.

Os tijolos cerâmicos deverão ser compactados, bem curados, homogêneos e uniformes quanto às dimensões, textura e cor, sem defeitos de moldagem tais como fendas, ondulações e cavidades.

Serão usados tijolos de 8 furos com limite de compressão maior ou igual a 35 kgf/cm<sup>2</sup>, satisfazendo a EB-19 e EB-20, assentados com argamassa de cimento e areia.

Os tijolos deverão ser molhados por ocasião de seu emprego. O armazenamento e o transporte dos tijolos serão executados de modo a evitar lascas, quebras e outros danos.

#### Locação

Constatada a correta locação dos componentes da estrutura em relação ao disposto no projeto, inicia-se a locação propriamente dita das alvenarias.

Essa locação, baseada no projeto executivo de arquitetura, é feita em função da posição dos pilares e vigas, marcando-se os eixos dos pilares e/ou procedendo-se a projeção vertical dos eixos das vigas superiores na laje de piso com o auxílio de uma régua e do fio-de-prumo, a partir daí são demarcadas na laje, com lápis ou giz de cera, as faces da alvenaria (sem revestimento) ou então já são assentados alguns blocos que delimitarão posições das alvenarias.

Na locação, deverão ser levadas em conta a posição das alvenarias em relação aos pilares e vigas (eixos coincidentes, faces coincidentes, etc.), as espessuras dos revestimentos e as posições dos vãos de portas e janelas. Todos os distanciamentos entre alvenarias, comprimentos de alvenarias e posição dos vãos deverão ser conferidos.

#### Assentamento da Primeira Fiada De Blocos

Após a locação procede-se ao assentamento da primeira fiada de cada uma das alvenarias. Além das recomendações estabelecidas no item anterior (comprimento das alvenarias, distanciamentos, perpendicularidade, etc.), deve-se tomar todo o cuidado no nivelamento da 1ª fiada, da qual dependerá a qualidade e facilidade da elevação da alvenaria propriamente dita. Vale lembrar que as lajes normalmente apresentam desnivelamentos e embarrigamentos que, se não forem compensados logo na primeira fiada, comprometerão toda a execução da alvenaria, com acentuado desperdício de material e de mão-de-obra.

Assim sendo deve-se nivelar previamente as primeiras fiadas de blocos, utilizando-se régua e nível de bolha, ou então partindo-se de pontos de nível demarcados nos pilares na ocasião da execução da estrutura, através de aparelho a laser. Este aparelho permite a rápida e precisa verificação de nível e prumo através da geração de um plano horizontal ou vertical de referência, constituído pela projeção de um laser e captado por um sensor eletrônico.

A partir dos pontos de referência determina-se, com o auxílio de trena, o nível da 1ª fiada, assentando-se os blocos das extremidades das alvenarias. Em seguida, com o auxílio de uma linha esticada preenche-se toda a fiada, corrigindo-se as irregularidades e os eventuais desnivelamentos presentes na laje.

#### Levantamento das Alvenarias

As etapas para a elevação de uma alvenaria onde os elementos estruturais (lajes, vigas e pilares) estão construídos são apresentadas a seguir:

6

Inicia-se a construção pelas extremidades, isto é, nas junções com alvenarias principais e/ou pilares, estando a primeira fiada de cada uma das alvenarias assentadas de acordo com o item precedente;

Assentam-se os blocos de maneira escalonada, aprumados e nivelados com os da primeira fiada para a marcação das linhas das fiadas, que garantirão o alinhamento dos blocos. Será indispensável a utilização do escantilhão (peça metálica ou de madeira com graduação em centímetro), tomando-se como referência a primeira fiada assentada;

As linhas guias das fiadas são amarradas em blocos ainda não assentados, ou então, são amarradas em pregos cravados na junta, ou ainda no próprio escantilhão.

Em áreas molhadas, onde posteriormente será aplicada impermeabilização através de sistemas de mantas, deverá ser a base da alvenaria rebaixada, como forma de melhor acomodar os trespasses verticais das mantas. Uma sugestão é se utilizar nas duas primeiras fiadas blocos de menor largura, criando a reentrância desejada.

Os blocos a serem assentados, caso estejam muito ressecados devem ser umedecidos, mas não encharcados;

A argamassa de assentamento deve ser estendida sobre a superfície horizontal da fiada anterior e na face lateral do bloco a ser assentado (quando for o caso) em quantidade suficiente para que nenhuma porção seja expelida quando aplicada pressão no bloco para o seu correto assentamento, observando-se a espessura prevista para a junta. As correções dos blocos (nível e prumo) só poderão ser efetuadas antes do início da pega da argamassa, ou seja logo após o assentamento do bloco. Será indispensável a utilização de gabaritos norteadores de correto preenchimento de argamassa na face superior da fiada dos blocos, que padronizam e uniformizam as espessuras, evitando o desperdício.

A cada fiada devem ser verificados o alinhamento, nivelamento e o prumo da alvenaria. O nivelamento da fiada pode ser verificado com régua e nível de bolha, salientando-se a importância dessa verificação na fiada que ficará imediatamente abaixo dos vãos de janela;

A verificação do prumo deve ser efetuada em três ou quatro posições ao longo da alvenaria, sendo que, nos casos de fachadas recomenda-se que a verificação seja efetuada na face externa da alvenaria. O prumo deverá ser verificado ainda, com o máximo cuidado, nas laterais (ombreiras) dos vãos de portas e janelas;

Na verificação do prumo deve-se lembrar que o fato de estarem encostados na alvenaria, tanto a peça de madeira como o cilindro metálico, não significa que a alvenaria esteja obrigatoriamente aprumada, ou seja, esta hipótese só será verdadeira no caso de que um pequeno afastamento da peça de madeira (cerca de 1 mm) provoque também um pequeno afastamento do cilindro.

#### Encunhamento das Alvenarias

As alvenarias serão encunhadas nos encontros com as faces inferiores de lajes e/ou vigas, utilizando-se argamassa convencional provida de aditivos expansores. Para tanto deverá ser deixada folga entre alvenaria e o fundo da viga ou laje, de no máximo 25 cm. Não serão aceitos encunhamentos com tijolos maciços ou qualquer outro tipo de bloco.

A fim de evitar-se a transferência de carga para as alvenarias de vedação durante a execução da obra o encunhamento das alvenarias será iniciado após estarem concluídas as alvenarias de pelo menos 3 andares subsequentes. No caso de construções térreas deve ser observado, um intervalo de no mínimo 7 dias.

Sempre que houver suspeita sobre a rigidez do componente estrutural localizado no topo da alvenaria, a fim de se evitar a transferência de carga para a alvenaria por efeito da deflexão da laje ou da viga ao longo do tempo recomenda-se evitar o encunhamento. Nesse caso, deve-se introduzir entre a alvenaria e a face inferior da viga ou da laje uma tira de material flexível (cortiça, madeira aglomerada, papelão betumado, etc), vinculando-se a alvenaria ao componente estrutural através de ferros previamente chumbados.

#### Ligação entre Alvenaria e Pilar

A ligação da alvenaria com os pilares é feita normalmente com a introdução de argamassa entre o bloco e o pilar, devendo a face do pilar ser previamente chapiscada. Além do chapisco a ligação será feita através de barras de aço previamente chumbadas no pilar. Estas barras, com diâmetro de 3,8 mm ou 5,0 mm, deverão ser dispostas a cada duas fiadas de blocos e deverão avançar para o interior da alvenaria aproximadamente 40 cm.

#### Ligação entre Alvenarias

As ligações entre alvenarias geralmente são feitas com os blocos assentados com juntas em amarração. Nos cantos entre duas alvenarias perpendiculares esta ligação ajusta-se perfeitamente à coordenação modular, desde que o comprimento do bloco seja o dobro de sua largura. Quando isto não ocorrer, por exemplo quando forem empregados blocos com comprimento de 19 cm e largura de 14 cm, os cantos deverão ser erguidos normalmente, podendo-se fazer o acerto das fiadas que não obedecem ao reticulado modular com o emprego de tijolos maciços.

Também quando ocorrem cruzamentos entre alvenarias em "T" ou em cruz haverá uma defasagem de juntas em relação ao reticulado modular, podendo-se acertar as fiadas com tijolos maciços como no caso anterior. Em, qualquer circunstância, contudo, as juntas deverão ser defasadas (em amarração).

Para projetos onde as alvenarias apresentem comprimentos modulados nas duas direções, e caso não se deseje quebrar a modulação das juntas, existe a possibilidade de que todos os encontros entre alvenarias (canto "T" ou cruz) sejam executados com juntas aprumadas, isto é, não haverá amarração entre os blocos no cruzamento. Nesse caso, a ligação entre as alvenarias deverá ser efetuada através de barras de aço com diâmetro de 5,0 mm, introduzidas na argamassa de assentamento dos blocos a cada duas fiadas. O comprimento dessas barras, medido a partir da face da alvenaria, deve ser de aproximadamente 40 cm.

CS

### Embutimento de Tubulações

As tubulações para instalação hidráulica elétrica e outras, serão embutidas após a execução da alvenaria. Os rasgos serão feitos com a utilização de serra manual elétrica, evitando-se a quebra dos tijolos, em dimensões superiores às necessárias. As tubulações horizontais ou verticais deverão ser posicionadas aproveitando o furo dos blocos. Os blocos nos quais serão fixadas as caixinhas de elétrica, deverão ser cortados com uma serra de bancada, em uma central de produção.

O embutimento dos tubos será feito envelopando-os com tela galvanizada, procedendo-se então, seu revestimento com argamassa. Poderá também ser utilizado o sistema de "shafts" com o emprego de placas de gesso. A utilização de um ou outro procedimento, será definido em projeto."

## 5.2 VERGAS E CHAPIM

### 50201 | SEINFRA - S | C2666 | VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO | UNIDADE: M3

Embaixo das aberturas de todas as janelas, será construída uma viga de concreto armado (contra-verga), que impedirá o surgimento de trincas a 45°. Na elaboração do projeto arquitetônico, deverão ser evitadas as situações em que a face superior da janela, fique distante da viga estrutural, tornando necessária a execução de uma verga. Nos casos em que isto ocorrer, será executada verga.

As vergas e contra-vergas serão pré-fabricadas e assentadas durante a execução da alvenaria. As peças terão 10cm de altura e sua largura irá variar de acordo com a largura do tijolo utilizado (10, 15 ou 20 cm). O comprimento será o tamanho da janela, acrescido de 40 cm (20 cm para cada lado). Para compor a diferença entre a altura da verga e a do bloco, será executado um complemento com tijolos maciços, acima da verga e abaixo da contra-verga, evitando-se a perda de material com o corte de blocos.

As vergas sobre portas seguirão o mesmo procedimento descrito para as janelas, devendo-se alertar para a necessidade de execução do complemento com tijolos maciços. Seu comprimento será o tamanho do vão da porta acrescido de 40 cm (20 cm para cada lado).

As vergas e Contra-vergas serão executadas em concreto, no traço 1:2,5:3 em volume (cimento, areia e brita), com armadura e tamanho compatível com o vão. Quando os vãos forem relativamente próximos, recomenda-se a execução de uma única verga sobre todos eles."

### 50202 | SEINFRA - S | C0773 | CHAPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO | UNIDADE: M2

Os chapins serão em concreto pré-moldado, com acabamento desempenado, suas dimensões serão de acordo com projeto arquitetônico.

## 6. ESQUADRIAS E FERRAGENS

### 6.1 ESQUADRIAS DE MADEIRA

### 60101 | SEINFRA - S | C4428 | PORTA TIPO PARANÁ (0,80 x 2,10 m), COMPLETA | UNIDADE: UN

As esquadrias de madeira devem obedecer rigorosamente às dimensões especificadas em projeto.

Toda madeira empregada na execução de esquadrias deve estar seca, isenta de nós, empenamentos e rachaduras. O núcleo das portas, independentemente do tipo, deve possuir espessura tal que garanta o perfeito embutimento das fechaduras, não apresentando folga ou sobressalto.

Os batentes devem ser fixados por parafusos de madeira, impermeabilizados, previamente chumbados na alvenaria com argamassa de cimento e areia 1: 3, havendo no mínimo 3 tacos para cada montante do batente.

Depois de colocados os batentes em suas posições, proteger os montantes com tacos de madeira fixados com pregos finos, a fim de evitar danos. As guarnições devem ser fixadas aos batentes ao longo da junta destes com a parede, através de pregos sem cabeça.

Para assentar a folha da porta, os alizares já devem ter sido colocados, bem como a soleira, a porta deve estar selada ou com tinta de fundo. As condições da porta devem ser verificadas de acordo com suas especificações, das dobradiças e dos parafusos. Os locais das dobradiças devem ser marcados na porta e aduela e, em seguida, devem ser feitos os rebaixos de acordo com a dobradiça utilizada. Os locais onde são aparafusadas as dobradiças devem ser furados com broca e, em seguida, estas devem ser fixadas na porta.

A porta é dependurada na aduela e as dobradiças devem ser aparafusadas. A folga entre a porta e o portal deve ser uniforme em todo o perímetro, de acordo com normas técnicas.

Deve ser verificada a folga, a espessura da porta com a largura do rebaixo e o funcionamento da porta.

As ferragens a serem instaladas nas esquadrias devem obedecer as indicações e especificações do projeto quanto ao tipo, função e acabamento. As ferragens devem ser fornecidas juntamente com os acessórios, incluindo os parafusos de fixação nas esquadrias.

Todas as ferragens devem ser embaladas separadamente e etiquetadas com o nome do fabricante, tipo, quantidade e discriminação da esquadria a que se destinam.

Em cada pacote devem ser incluídos os desenhos do modelo, chaves, instruções e parafusos necessários à instalação nas esquadrias.

O armazenamento das ferragens deve ser realizado em local coberto e isolado do solo, de modo a evitar quaisquer danos e condições prejudiciais.

A instalação das ferragens deve ser realizada com particular cuidado, de modo que os rebaixos ou encaixes para as dobradiças, fechaduras, chapas-testas e outros componentes tenham a conformação das ferragens, não se admitindo folgas que exijam emendas, taliscas de madeira ou outros meios de ajuste. O ajuste deve ser realizado sem a introdução de esforços nas ferragens. As ferragens não destinadas à pintura devem ser protegidas com tiras de papel ou fita crepe, de modo a evitar escorrimento ou respingos de tinta."

**60102 | SEINFRA - S | C3733 | PORTÃO DE ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL, FECHAMENTO TOTAL C/ LAMBRI BOLA E CORREDIÇÃO (FORNECIMENTO E MONTAGEM) | UNIDADE: M2**

As esquadrias de alumínio devem ser fabricadas seguindo os critérios pré-estabelecidos pelo projeto e sua instalação deve ser executada por pessoal especializado do fabricante.

Todos os materiais utilizados nas esquadrias de alumínio devem ser isentos de defeitos de fabricação. Os perfis, barras e chapas de alumínio utilizados na fabricação das esquadrias devem ser isentos de empenamentos, defeitos de superfície e diferenças de espessura. As dimensões devem atender as exigências de resistência pertinentes ao uso, bem como aos requisitos estéticos indicados no projeto. Deve ser vedado o contato direto de peças de alumínio com metais pesados ou ligas metálicas com predomínio destes elementos, bem como com qualquer componente de alvenaria. O isolamento entre as peças deve ser executado por meio de pintura de cromato de zinco, borracha clorada, elastômero plástico, betume asfáltico ou outro processo adequado, como metalização a zinco.

Todas as ligações de esquadrias que possam ser transportadas inteiras da oficina para o local de assentamento devem ser realizadas por soldagem autógena, encaixe ou auto rebitagem.

Na zona de solda não deve ser tolerada qualquer irregularidade no aspecto da superfície ou alteração das características químicas e de resistência mecânica das peças.

A costura de solda não deve apresentar poros ou rachadura capazes de prejudicar a perfeita uniformidade da superfície, mesmo no caso de anterior processo de anodização.

Sempre que possível, deve ser evitada a utilização de parafusos nas ligações de peças de alumínio. Se a sua utilização for estritamente necessária, os parafusos devem ser da mesma liga metálica das peças de alumínio, endurecidos à alta temperatura.

Os parafusos ou rebites para ligações de peças de alumínio e aço devem ser de aço cadmiado cromado. Antes da ligação, as peças de aço devem ser pintadas com tinta a base de cromato de zinco. As emendas realizadas através de rebites ou parafusos devem ser perfeitamente ajustadas, sem folgas, diferenças de nível ou rebarbas. Todas as juntas devem ser vedadas com material plástico antivibratório e contra penetração de águas pluviais.

No caso de esquadrias de alumínio anodizado, as peças devem receber tratamento prévio, que compreende decapagem e desengorduramento, bem como esmerilhamento e polimento mecânico.

O transporte, armazenamento e manuseio das esquadrias devem ser realizados de modo a evitar choques e atritos com corpos ásperos ou contato com metais pesados, como o aço, zinco ou cobre, substâncias ácidas ou alcalinas. Após a fabricação e até o momento de montagem, as esquadrias de alumínio devem ser recobertas com papel crepe, a fim de evitar danos nas superfícies das peças, especialmente na fase de montagem.

A instalação das esquadrias deve obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento, indicados no projeto. Na colocação, não devem ser forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto.

As esquadrias devem ser instaladas através de contramarcos ou chumbadores de aço, rigidamente fixados na alvenaria ou concreto, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto e, adequadamente isolados do contato direto com as peças de alumínio por metalização ou pintura, conforme especificação para cada caso particular. As armações não devem ser distorcidas quando aparafusadas aos chumbadores ou marcos.

Para combater a particular vulnerabilidade das esquadrias nas juntas entre os quadros ou marcos e a alvenaria ou concreto, desde que a abertura do vão não seja superior a 5 mm, deve ser utilizado um calafetador de composição adequada, que lhe assegure plasticidade permanente.

Após a instalação, as esquadrias de alumínio devem ser protegidas com aplicação de vaselina industrial ou óleo, que deve ser removido ao final da execução dos serviços e obras, por ocasião da limpeza final e do recebimento.

Todas as etapas do processo executivo devem ser inspecionadas pela fiscalização, de modo a verificar a locação, o alinhamento, o nivelamento, o prumo, as dimensões e o formato das esquadrias, a vedação e o acabamento, de conformidade com o projeto. Devem ser igualmente verificados o funcionamento das partes móveis e a colocação das ferragens.

As esquadrias de vãos envidraçados, sujeitos à ação de intempéries, devem ser submetidas a testes específicos e estanqueidade, utilizando-se jato de mangueira de água sob pressão, de conformidade com as especificações de projeto.

**6.2 ESQUADRIAS METÁLICAS**

**60201 | SEINFRA - S | C4513 | JANELA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL/FOSCO, DE CORRER, SEM BANDEIROLA E/OU PEITORIL, SEM VIDRO - FORNECIMENTO E MONTAGEM | UNIDADE: M2**

As esquadrias de alumínio devem ser fabricadas seguindo os critérios pré-estabelecidos pelo projeto e sua instalação deve ser executada por pessoal especializado do fabricante.

Todos os materiais utilizados nas esquadrias de alumínio devem ser isentos de defeitos de fabricação. Os perfis, barras e chapas de alumínio utilizados na fabricação das esquadrias devem ser isentos de empenamentos, defeitos de superfície e diferenças de espessura. As dimensões devem atender as exigências de resistência pertinentes ao uso, bem como aos requisitos estéticos

indicados no projeto. Deve ser vedado o contato direto de peças de alumínio com metais pesados ou ligas metálicas com predomínio destes elementos, bem como com qualquer componente de alvenaria. O isolamento entre as peças deve ser executado por meio de pintura de cromato de zinco, borracha clorada, elastômero plástico, betume asfáltico ou outro processo adequado, como metalização a zinco.

Todas as ligações de esquadrias que possam ser transportadas inteiras da oficina para o local de assentamento devem ser realizadas por soldagem autógena, encaixe ou auto rebitagem.

Na zona de solda não deve ser tolerada qualquer irregularidade no aspecto da superfície ou alteração das características químicas e de resistência mecânica das peças.

A costura de solda não deve apresentar poros ou rachadura capazes de prejudicar a perfeita uniformidade da superfície, mesmo no caso de anterior processo de anodização.

Sempre que possível, deve ser evitada a utilização de parafusos nas ligações de peças de alumínio. Se a sua utilização for estritamente necessária, os parafusos devem ser da mesma liga metálica das peças de alumínio, endurecidos à alta temperatura.

Os parafusos ou rebites para ligações de peças de alumínio e aço devem ser de aço cadmiado cromado. Antes da ligação, as peças de aço devem ser pintadas com tinta a base de cromato de zinco. As emendas realizadas através de rebites ou parafusos devem ser perfeitamente ajustadas, sem folgas, diferenças de nível ou rebarbas. Todas as juntas devem ser vedadas com material plástico antivibratório e contra penetração de águas pluviais.

No caso de esquadrias de alumínio anodizado, as peças devem receber tratamento prévio, que compreende decapagem e desengorduramento, bem como esmerilhamento e polimento mecânico.

O transporte, armazenamento e manuseio das esquadrias devem ser realizados de modo a evitar choques e atritos com corpos ásperos ou contato com metais pesados, como o aço, zinco ou cobre, substâncias ácidas ou alcalinas. Após a fabricação e até o momento de montagem, as esquadrias de alumínio devem ser recobertas com papel crepe, a fim de evitar danos nas superfícies das peças, especialmente na fase de montagem.

A instalação das esquadrias deve obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento, indicados no projeto. Na colocação, não devem ser forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto.

As esquadrias devem ser instaladas através de contramarcos ou chumbadores de aço, rigidamente fixados na alvenaria ou concreto, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto e, adequadamente isolados do contato direto com as peças de alumínio por metalização ou pintura, conforme especificação para cada caso particular. As armações não devem ser distorcidas quando aparafusadas aos chumbadores ou marcos.

Para combater a particular vulnerabilidade das esquadrias nas juntas entre os quadros ou marcos e a alvenaria ou concreto, desde que a abertura do vão não seja superior a 5 mm, deve ser utilizado um calafetador de composição adequada, que lhe assegure plasticidade permanente.

Após a instalação, as esquadrias de alumínio devem ser protegidas com aplicação de vaselina industrial ou óleo, que deve ser removido ao final da execução dos serviços e obras, por ocasião da limpeza final e do recebimento.

Todas as etapas do processo executivo devem ser inspecionadas pela fiscalização, de modo a verificar a locação, o alinhamento, o nivelamento, o prumo, as dimensões e o formato das esquadrias, a vedação e o acabamento, de conformidade com o projeto. Devem ser igualmente verificados o funcionamento das partes móveis e a colocação das ferragens.

As esquadrias de vãos envidraçados, sujeitos à ação de intempéries, devem ser submetidas a testes específicos e estanqueidade, utilizando-se jato de mangueira de água sob pressão, de conformidade com as especificações de projeto.

#### **60202 | SEINFRA - S | C1517 | JANELA DE FERRO TIPO CAIXILHO BASCULANTE OU FIXO | UNIDADE: M2**

As esquadrias de alumínio devem ser fabricadas seguindo os critérios pré-estabelecidos pelo projeto e sua instalação deve ser executada por pessoal especializado do fabricante.

Todos os materiais utilizados nas esquadrias de alumínio devem ser isentos de defeitos de fabricação. Os perfis, barras e chapas de alumínio utilizados na fabricação das esquadrias devem ser isentos de empenamentos, defeitos de superfície e diferenças de espessura. As dimensões devem atender as exigências de resistência pertinentes ao uso, bem como aos requisitos estéticos indicados no projeto. Deve ser vedado o contato direto de peças de alumínio com metais pesados ou ligas metálicas com predomínio destes elementos, bem como com qualquer componente de alvenaria. O isolamento entre as peças deve ser executado por meio de pintura de cromato de zinco, borracha clorada, elastômero plástico, betume asfáltico ou outro processo adequado, como metalização a zinco.

Todas as ligações de esquadrias que possam ser transportadas inteiras da oficina para o local de assentamento devem ser realizadas por soldagem autógena, encaixe ou auto rebitagem.

Na zona de solda não deve ser tolerada qualquer irregularidade no aspecto da superfície ou alteração das características químicas e de resistência mecânica das peças.

A costura de solda não deve apresentar poros ou rachadura capazes de prejudicar a perfeita uniformidade da superfície, mesmo no caso de anterior processo de anodização.

Sempre que possível, deve ser evitada a utilização de parafusos nas ligações de peças de alumínio. Se a sua utilização for estritamente necessária, os parafusos devem ser da mesma liga metálica das peças de alumínio, endurecidos à alta temperatura.

Os parafusos ou rebites para ligações de peças de alumínio e aço devem ser de aço cadmiado cromado. Antes da ligação, as peças de aço devem ser pintadas com tinta a base de cromato de zinco. As emendas realizadas através de rebites ou parafusos devem ser perfeitamente ajustadas, sem folgas, diferenças de nível ou rebarbas. Todas as juntas devem ser vedadas com material plástico antivibratório e contra penetração de águas pluviais.

No caso de esquadrias de alumínio anodizado, as peças devem receber tratamento prévio, que compreende decapagem e desengorduramento, bem como esmerilhamento e polimento mecânico.

O transporte, armazenamento e manuseio das esquadrias devem ser realizados de modo a evitar choques e atritos com corpos ásperos ou contato com metais pesados, como o aço, zinco ou cobre, substâncias ácidas ou alcalinas. Após a fabricação e até o momento de montagem, as esquadrias de alumínio devem ser recobertas com papel crepe, a fim de evitar danos nas superfícies das peças, especialmente na fase de montagem.

A instalação das esquadrias deve obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento, indicados no projeto. Na colocação, não devem ser forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto.

As esquadrias devem ser instaladas através de contramarcos ou chumbadores de aço, rigidamente fixados na alvenaria ou concreto, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto e, adequadamente isolados do contato direto com as peças de alumínio por metalização ou pintura, conforme especificação para cada caso particular. As armações não devem ser distorcidas quando aparafusadas aos chumbadores ou marcos.

Para combater a particular vulnerabilidade das esquadrias nas juntas entre os quadros ou marcos e a alvenaria ou concreto, desde que a abertura do vão não seja superior a 5 mm, deve ser utilizado um calafetador de composição adequada, que lhe assegure plasticidade permanente.

Após a instalação, as esquadrias de alumínio devem ser protegidas com aplicação de vaselina industrial ou óleo, que deve ser removido ao final da execução dos serviços e obras, por ocasião da limpeza final e do recebimento.

Todas as etapas do processo executivo devem ser inspecionadas pela fiscalização, de modo a verificar a locação, o alinhamento, o nivelamento, o prumo, as dimensões e o formato das esquadrias, a vedação e o acabamento, de conformidade com o projeto. Devem ser igualmente verificados o funcionamento das partes móveis e a colocação das ferragens.

As esquadrias de vãos envidraçados, sujeitos à ação de intempéries, devem ser submetidas a testes específicos e estanqueidade, utilizando-se jato de mangueira de água sob pressão, de conformidade com as especificações de projeto.

**60203 | SEINFRA - S | C4557 | PORTÃO DESLIZANTE NYLOFOR, COMPOSTO DE QUADRO, PAINÉIS E ACESSÓRIOS COM PINTURA ELETROSTÁTICA COM TINTA POLIÉSTER, NAS CORES VERDE OU BRANCA, COM POSTE EM AÇO REVESTIDO, COR VERDE OU BRANCA - FORNECIMENTO E MONTAGEM**

**UNIDADE: M2**

O gradil utilizado será de arame galvanizado, com painéis de 2,50x2,43m em arame galvanizado de 5mm de diâmetro, malha de 200x50mm, poste com secção 60x40mm e altura de 2,00m. Será pintado com tinta poliéster e pintura eletrostática."

**6.3 ESQUADRIAS DE VIDRO**

**60301 | SEINFRA - S | C1971 | PORTA DE VIDRO TEMPERADO 2 FOLHAS (1.80X2.10)m E=10mm | UNIDADE: CJ**

A porta será executada em vidro temperado com a espessura de 10mm, com duas folhas pivotantes, onde cada folha terá 0,90m de largura e 2,10m de altura.

**7. VIDROS**

**7.1 CRISTAL COMUM**

**70101 | SEINFRA - S | C2984 | VIDRO TRANSLÚCIDO CANELADO OU MARTELADO E=3mm (COLOCADO) | UNIDADE: M2**

Os serviços de vidraçaria serão executados rigorosamente de acordo com os detalhes do projeto arquitetônico e com as disposições constantes nas normas NBR 7199 e NBR 7210. As chapas serão manipuladas de modo a não entrar em contato com materiais duros, capazes de acarretar defeitos em suas superfícies e bordos. O armazenamento das chapas na obra será em local adequado, abrigado de umidade. Serão assentes de modo a ficar com as ondulações na horizontal. Serão fornecidos nas dimensões exatas: evitar o corte no local da construção. As bordas da corte serão esmerilhadas. Não se empregará vidro comum com bordas livres (usar vidro temperado).

**8. COBERTURA**

**8.1 ESTRUTURA DE MADEIRA**

**80101 | SEINFRA - S | C4460 | MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (RIPA, CAIBRO, LINHA) | UNIDADE: M2**

Para as estruturas em madeira, observar-se-á o disposto na normas brasileiras NBR 9194, NBR 6230, NBR 7990, NBR 7991, NBR 7992, NBR 7994, NBR 7190, NBR 7203 E TB-12/49.

A estrutura de madeira será constituída, além da estrutura de apoio constituída pelas Tesouras, por linhas, terças, caibros e ripas e beirais ou quaisquer outros elementos necessários para garantir a estabilidade da cobertura. O madeiramento deverá ser executado em massaranduba com caimento mínimo de 25%. As tesouras levarão obrigatoriamente estribos e braçadeiras de ferro nas emendas dos pendurais e das pernas com as linhas. As emendas eventualmente necessárias na linha da tesoura levarão talas de chapa de ferro fixadas com parafusos de ferro de no mínimo 1/2" de diâmetro.

As estruturas dos telhados poderão apoiar-se diretamente sobre as lajes ou vigas de concreto armado do forro da edificação, desde que as peças tenham, sido calculadas para suportar tal sobrecarga.

Todas as operações objetivando ligações tais como perfuração, cavas e ranhuras, devem ser feitas à máquina para se obter ajustamento perfeito das peças.

As emendas eventualmente necessárias na linha da tesoura levarão sempre talas de chapa de metal, fixadas com parafusos de, no mínimo, meia polegada de diâmetro.

O madeiramento principal da cobertura, em dependências onde laje de forro apta a recebê-lo, apoiar-se-á diretamente em montantes de alvenaria de tijolo maciço devidamente rebocados, com seção transversal compatível com a carga a receber.

A critério da fiscalização, os montantes de que trata o item anterior poderão ser executados em madeira de lei, de seção não inferior a 8 x 12cm.

Para a estrutura destinada a receber telhas onduladas de fibrocimento, o madeiramento deverá obedecer ao que se segue.

Seção mínima das cumeeiras e terças: 7,6 x 11,4cm (3" x 4.1/2").

Seção mínima dos frechais: 7,6 x 7,6cm (3" x 3").

Pontaletes: 7,6x11,4cm (3" x 4.1/2"), com a maior dimensão disposta no sentido transversal da terça.

Peças de apoio dos pontaletes: 7,6x11,4cm (3" x 4.1/2"), com 50cm de comprimento.

## 8.2 TELHAS

### 80201 | SEINFRA - S | C4462 | TELHA CERÂMICA | UNIDADE: M2

Só será permitido o uso de telhas cerâmicas isentas de quaisquer deformações, que apresentem encaixes perfeitos, superfícies lisas e homogêneas, cozimento adequado e coloração uniforme. Não deverá apresentar defeitos sistemáticos, tais como fissuras na superfície que fica exposta às intempéries, esfoliações, quebras e rebarbas.

As telhas devem ser estocadas na posição vertical, em até três fiadas sobrepostas, em local próximo ao de transporte vertical ou de uso. No caso de armazenamento em lajes, verificar sua capacidade de resistência para evitar sobrecarga.

As telhas cerâmicas não poderão apresentar vazamentos ou formação de gotas em sua face inferior, quando submetidas a ensaio para verificação de impermeabilidade. O ensaio será processado de acordo com norma específica.

### 80202 | SEINFRA - S | C4463 | CUMEEIRA TELHA CERÂMICA, EMBOÇADA | UNIDADE: M

As cumeeiras e os espigões serão executados com o mesmo tipo de telha, colocadas com a convexidade voltada para cima, garantindo-se a fixação das peças por meio de argamassa de cimento e areia, traço 1:2:8.

### 80203 | SEINFRA - S | C2249 | RUFO DE CHAPA GALVANIZADA 26 DESENVOLVIMENTO 33cm | UNIDADE: M

Todas as concordâncias de telhados com paredes e platibandas serão guarnecidas por rufos, horizontais ou acompanhando a inclinação da cobertura, conforme definido nos projetos.

Os rufos serão em chapa galvanizada. Os rufos serão embutidos no paramento vertical (parede, platibanda, etc.) e impermeabilizados.

Todos os rufos terão dimensão suficiente para recobrir com folga a interseção das telhas com o elemento vertical.

Quando da colocação das telhas haverá sempre o cuidado de deixar sob os rufos ao longo das telhas, um topo de onda da telha e nunca uma cava.

## 9. REVESTIMENTOS

### 9.1 ARGAMASSAS PARA PAREDES INTERNAS E EXTERNAS

#### 90101 | SEINFRA - S | C0776 | CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE | UNIDADE: M2

Toda alvenaria a ser revestida, será chapiscada depois de convenientemente limpa. Os chapiscos serão executados com argamassa de cimento e areia lavada grossa, em consistência fluida.

Serão chapiscadas também todas as superfícies lisas de concreto, como teto, montante, vergas e outros elementos da estrutura que ficarão em contato com a alvenaria, inclusive fundo de vigas. Para as superfícies de concreto sugere-se o uso de um chapisco colante industrializado aplicado com desempenadeira dentada ou aditiva ao adesiva do chapisco convencional, que pode ser aplicado também com o uso de rolo apropriado. A limpeza destas superfícies será feita com escova de aço, detergente e água, ou lixadeira elétrica visando a remoção sobretudo da camada de desmoldante e retirando também o pó provocado pelo uso da lixadeira elétrica.

#### 90102 | SEINFRA - S | C2123 | REBOCO C/ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/PAREDE | UNIDADE: M2

Após o chapisco as paredes que receberão Pintura serão rebocadas.

Antes da execução dos rebocos serão colocados todos os marcos e peitoris. Os alisares e rodapés serão colocados posteriormente.

Não se fará aplicação de reboco externo em dias de chuva. Em dias muito quentes, os rebocos executados naquele dia serão molhados ao fim do dia."

#### 90103 | SEINFRA - S | C1221 | EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4 | UNIDADE: M2

6

Após o chapisco as paredes que receberão revestimento cerâmico, ou qualquer tipo de revestimento que não seja a pintura, serão emboçadas com argamassa com emprego de areia média, entendendo-se como tal a areia que passa na peneira de 2,4 mm e fica retida na peneira de 0,6 mm, com diâmetro máximo de 2,4 mm.

Antes da execução do emboços serão colocados todos os marcos e peitoris. Os alisares e rodapés serão colocados posteriormente.

Os emboços serão fortemente comprimidos contra as superfícies e apresentarão paramento áspero ou entrecortado de sulcos para facilitar a aderência. Esse objetivo poderá ser alcançado com o emprego de uma tábua, com pregos, conduzida em linhas onduladas, no sentido horizontal, arranhando a superfície do emboço."

## 9.2 ACABAMENTOS PARA PAREDES INTERNAS E EXTERNAS

### 90201 | SEINFRA - S | C4432 | CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ATÉ 30x30cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 P/ PAREDE | UNIDADE: M2

A execução de revestimentos em cerâmicas/azulejos deverá atender às seguintes Normas e práticas complementares:

NBR 8214 – Assentamento de Azulejos – Procedimento;

NBR 14081 – Argamassa Colante Industrializada para Assentamento de Placas de Cerâmica – Especificação;

Antes do assentamento de cerâmicas, serão verificados os pontos de instalações elétricas, hidrossanitárias e demais, bem como verificados o nivelamento e as prumadas de paredes, a fim de se obter os arremates perfeitos entre paredes e tetos.

Quando cortados por passagens de canos, tubulações e outros acessórios, as cerâmicas não deverão conter rachaduras.

Quando necessários, os cortes de material cerâmico feitos para constituir aberturas de passagens de terminais elétricos e hidrossanitários terão dimensões que não ultrapassarão os limites de recobrimentos exigidos pelos acessórios de colocação dos respectivos materiais.

Quanto ao seccionamento de cerâmicas, este deverá ser feito com equipamentos adequados, de modo a deixá-las com arestas vivas e planificadas, sem irregularidades perceptíveis.

Antes de iniciar o assentamento propriamente dito, os seguintes serviços deverão ser realizados:

Verificar o esquadro e a dimensão da base a ser revestida para definição da largura das juntas entre as peças, buscando reduzir o número de recortes;

Localizar, sobre a superfície a ser revestida, as juntas horizontais e verticais entre as peças cerâmicas;

Marcar os alinhamentos das primeiras fiadas, nos dois sentidos, que servirão de referência para as demais fiadas, ou a partir da fixação de uma régua de alumínio junto à base;

Arranjar as peças de forma que sejam feitos cortes iguais nos lados opostos à superfície a ser revestida.

A metodologia de assentamento de cerâmicas será a seguinte:

Aplicação da argamassa colante: para o assentamento das peças e tendo em vista a plasticidade necessária, serão utilizadas, preferencialmente, argamassas pré-fabricadas obedecendo-se às seguintes orientações:

Preparar a argamassa manualmente ou em um misturador limpo, adicionando-se água até que seja verificada homogeneidade na mistura. A quantidade a ser preparada deverá ser suficiente para um período de trabalho de 2 a 3 horas. Após a mistura, a argamassa deverá ficar em repouso pelo tempo indicado na embalagem, para que ocorram as reações dos aditivos. Durante a aplicação do revestimento, não se deverá adicionar água à argamassa já preparada.

Para peças cerâmicas com área menor ou igual a 900 cm², a aplicação da argamassa pode ser feita somente na parede, estando a peça cerâmica limpa e seca. O posicionamento da peça deve ser tal que garanta contato pleno entre seu tardo e a argamassa. Para peças maiores que 900 cm², a argamassa deverá ser aplicada tanto na parede quanto na própria peça (método da dupla colagem). Os cordões formados entre as duas superfícies deverão formar ângulos de 90°.

A argamassa deverá ser espalhada com o lado liso da desempenadeira, comprimido-a contra a parede num ângulo de 45°. A seguir, utilizar-se-á o lado denteado da desempenadeira para formar cordões que facilitarão o nivelamento e a fixação das peças cerâmicas. A espessura da camada final de argamassa colante deverá ficar entre 4 e 5 mm, podendo chegar a 12 mm em pequenas áreas isoladas.

Colocação das peças cerâmicas: o assentamento das peças de cerâmica deverá obedecer às seguintes orientações:

O tardo das peças cerâmicas deverá estar limpo, isento de gorduras e não deverá ser molhado antes do assentamento. Recomenda-se a colocação das peças cerâmicas de baixo para cima, uma fiada de cada vez.

As peças cerâmicas deverão ser colocadas fora de posição, sobre os cordões da argamassa. Posicionar-se-á a peça e far-se-ão os ajustes com ligeiros movimentos de rotação. Deverão ser dadas leves batidas com um martelo de borracha sobre as peças cerâmicas, para a retirada do excesso de argamassa nas laterais. Utilizar, preferencialmente, espaçadores plásticos para garantir a largura uniforme das juntas de assentamento.

Rejuntamento: o rejuntamento dos revestimentos cerâmicos deve obedecer às seguintes orientações:

O preenchimento das juntas de assentamento será iniciado no mínimo 3 dias após concluído o assentamento das peças. Verificar, antes, se existem peças com assentamentos ociosos, que deverão ser retiradas.

Limpar as juntas, eliminando as sujeiras e umedecê-las previamente.

Utilizar somente argamassas de rejunte industrializadas. A argamassa deverá ser misturada em um recipiente metálico ou plástico limpo, obedecendo-se às recomendações do fabricante.

A argamassa deverá ser espalhada nas juntas com auxílio de uma desempenadeira com base de borracha flexível, em movimentos alternados, de modo a penetrar uniformemente entre as peças cerâmicas. Após a secagem inicial, remover o excesso

com pano ou esponja úmidos. Transcorridos mais algum tempo, pode-se frisar as juntas preparadas, obtendo-se acabamentos lisos e regulares.

Limpeza: esta será a operação final e terá a finalidade de eliminar resíduos de argamassas ou outros materiais.

A limpeza de revestimentos cerâmicos com ácido é contra-indicada. Entretanto, quando necessária, dever-se-á usar uma parte de ácido para dez partes de água. Após essa limpeza dos revestimentos, deve-se enxugar a superfície com panos, para remover os excessos de água presentes nas juntas."

**90202 | SEINFRA - S | C1120 | REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm<sup>2</sup>) (PAREDE/PISO) | UNIDADE: M2**

O rejuntamento dos revestimentos cerâmicos deve obedecer às seguintes orientações:

O preenchimento das juntas de assentamento poderá ser iniciado no mínimo 3 dias após concluído o assentamento das peças. Verificar, antes, a existência de peças com assentamentos ociosos, que deverão ser removidas.

Limpar as juntas, eliminando as sujeiras e umedecê-las previamente.

Utilizar somente argamassas de rejunte industrializadas. A argamassa deve ser misturada em um recipiente metálico ou plástico limpo, obedecendo-se às recomendações do fabricante.

A argamassa deverá ser espalhada nas juntas com auxílio de uma desempenadeira com base de borracha flexível, em movimentos alternados, de modo a penetrar uniformemente entre as peças cerâmicas. Após a secagem inicial, remover o excesso com pano ou esponja úmidos. Após o início da pega da argamassa as juntas serão frisadas, obtendo-se acabamentos lisos e regulares.

## 10. PISOS

### 10.1 PISOS INTERNOS

**100101 | SEINFRA - S | C1609 | LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO | UNIDADE: M3**

O concreto deverá ter um fck = 15Mpa. Deve-se cuidar para que as condições climáticas não interfiram na aplicação e cura do concreto. Não deve ser executado em dias chuvosos e deve ser protegido da ação direta do sol logo após a aplicação. O concreto deve ser curado com molhagens diárias, durante 7 dias.

Sobre a superfície limpa, regularizada e bem apoiada, fixam-se gabaritos, distantes 2 m a 3 m entre si, que devem ser usados como referência do nivelamento do lastro e da espessura estabelecida neste item.

O concreto é lançado sobre o terreno umedecido, distribuído sobre a superfície a ser lastreada, ligeiramente apoiado, manualmente. A superfície deve ser regularizada com auxílio de régua metálica, própria para esta finalidade."

**100102 | SEINFRA - S | C2996 | CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 30x30 cm (900 cm<sup>2</sup>) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO | UNIDADE: M2**

A execução de pisos cerâmicos deverá atender às seguintes Normas e práticas complementares:

NBR 13753 – Revestimento de Piso Externo ou Interno com Placas Cerâmicas e com utilização de Argamassa Colante – Procedimento;

NBR 14081 – Argamassa Colante Industrializada para Assentamento de Placas de Cerâmica – Especificação;

Antes do assentamento de cerâmicas, serão verificados os pontos de instalações elétricas, hidrossanitárias e demais, bem como verificados o nivelamento dos contrapisos, a fim de se obter os arremates perfeitos entre paredes e pisos.

Quando cortados por passagens de canos, tubulações e outros acessórios, as cerâmicas não deverão conter rachaduras.

Quando necessários, os cortes de material cerâmico feitos para constituir aberturas de passagens de terminais elétricos e hidrossanitários terão dimensões que não ultrapassem os limites de recobrimentos exigidos pelos acessórios de colocação dos respectivos materiais.

Quanto ao seccionamento de cerâmicas, deverá ser feito com equipamentos adequados, de modo a deixá-las com arestas vivas e planificadas, sem irregularidades perceptíveis.

Antes de iniciar o assentamento propriamente dito, os seguintes serviços deverão ser realizados:

Verificar o esquadro e a dimensão da base a ser revestida para definição da largura das juntas entre as peças, buscando reduzir o número de recortes;

Localizar, sobre a superfície a ser revestida, as juntas de movimentação;

Marcar os alinhamentos nos dois sentidos, formando linhas de referência;

Arranjar as peças de forma que sejam feitos cortes iguais nos lados opostos à superfície a ser revestida.

A metodologia de assentamento de peças cerâmicas será a seguinte:

Aplicação da argamassa colante: para o assentamento das peças e tendo em vista a plasticidade necessária, serão utilizadas, preferencialmente, argamassas pré-fabricadas obedecendo-se às seguintes orientações:

Preparar a argamassa manualmente ou em um misturador limpo, adicionando-se água até que seja verificada homogeneidade na mistura. A quantidade a ser preparada deverá ser suficiente para um período de trabalho de 2 a 3 horas. Após a mistura, a argamassa deverá ficar em repouso pelo tempo indicado na embalagem, para que ocorram as reações dos aditivos. Durante a aplicação do revestimento, não se deverá adicionar água à argamassa já preparada.

O método de aplicação da argamassa dependerá da desempenadeira escolhida. Se for desempenadeira com dentes quadrados, recomenda-se utilizar o método da dupla colagem. Os cordões formados entre a superfície da cerâmica e o contrapiso deverão formar ângulos de 90°. Por outro lado, se for usada desempenadeira com aberturas semi-circulares, poderá ser empregado o método convencional. Em qualquer caso, o posicionamento da peça deverá ser tal que garanta contato pleno entre seu tardo e a argamassa.

A argamassa deverá ser espalhada com o lado liso da desempenadeira, comprimido-a contra a parede num ângulo de 45°. A seguir, utilizar-se-á o lado denteado da desempenadeira para formar cordões que facilitarão o nivelamento e a fixação das peças cerâmicas. A espessura da camada final de argamassa colante deverá ficar entre 4 e 5 mm, podendo chegar a 12 mm em pequenas áreas isoladas.

Colocação das peças cerâmicas: o assentamento das peças de cerâmica deverá obedecer às seguintes orientações:

O tardo das peças cerâmicas deverá estar limpo, isento de gorduras e não deverá ser molhado antes do assentamento.

As peças cerâmicas deverão ser colocadas fora de posição, sobre os cordões da argamassa. O posicionamento das peças e os ajustes serão feitos com ligeiros movimentos de rotação. Deverão ser dadas leves batidas com um martelo de borracha sobre as peças cerâmicas, para a retirada do excesso de argamassa nas laterais. Utilizar, preferencialmente, espaçadores plásticos para garantir a largura uniforme das juntas de assentamento.

Rejuntamento: o rejuntamento dos revestimentos cerâmicos deve obedecer às seguintes orientações:

O preenchimento das juntas de assentamento poderá ser iniciado no mínimo 3 dias após concluído o assentamento das peças. Verificar, antes, a existência de peças com assentamentos ociosos, que deverão ser removidas.

Limpar as juntas, eliminando as sujeiras e umedecê-las previamente.

Utilizar somente argamassas de rejunte industrializadas. A argamassa deve ser misturada em um recipiente metálico ou plástico limpo, obedecendo-se às recomendações do fabricante.

A argamassa deverá ser espalhada nas juntas com auxílio de uma desempenadeira com base de borracha flexível, em movimentos alternados, de modo a penetrar uniformemente entre as peças cerâmicas. Após a secagem inicial, remover o excesso com pano ou esponja úmidos. Após o início da pega da argamassa as juntas serão frisadas, obtendo-se acabamentos lisos e regulares.

Limpeza: esta é a operação final e tem a finalidade de eliminar resíduos de argamassas ou outros materiais.

Recomenda-se a limpeza final de pisos só com duas semanas após o rejuntamento. O piso deverá ser escovado, com escovas ou vassouras, utilizando-se detergentes neutros e água, sendo em seguida abundantemente molhado.

A limpeza de revestimentos cerâmicos com ácido é contra-indicada. Entretanto, quando necessária, será empregada uma solução de ácido para dez partes de água. Após essa limpeza dos revestimentos, a superfície será enxuta com panos, para remover os excessos de água presentes nas juntas."

**100103 | SEINFRA - S | C1120 | REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm²) (PAREDE/PISO) | UNIDADE: M2**

O rejuntamento dos revestimentos cerâmicos deve obedecer às seguintes orientações:

O preenchimento das juntas de assentamento poderá ser iniciado no mínimo 3 dias após concluído o assentamento das peças. Verificar, antes, a existência de peças com assentamentos ociosos, que deverão ser removidas.

Limpar as juntas, eliminando as sujeiras e umedecê-las previamente.

Utilizar somente argamassas de rejunte industrializadas. A argamassa deve ser misturada em um recipiente metálico ou plástico limpo, obedecendo-se às recomendações do fabricante.

A argamassa deverá ser espalhada nas juntas com auxílio de uma desempenadeira com base de borracha flexível, em movimentos alternados, de modo a penetrar uniformemente entre as peças cerâmicas. Após a secagem inicial, remover o excesso

com pano ou esponja úmidos. Após o início da pega da argamassa as juntas serão frisadas, obtendo-se acabamentos lisos e regulares.

## 10.2 SOLEIRAS E PEITORIS

### 100201 | SEINFRA - S | C3058 | SOLEIRA DE MARMORITE | UNIDADE: M2

Peça com 3cm de espessura, com rebaixo e calha, assente com argamassa, penetrando 2cm de cada lado nas alvenarias. Ou de acordo com projeto e detalhes apresentado como outras soluções."

### 100202 | SEINFRA - S | C3016 | PEITORIL DE MARMORITE | UNIDADE: M2

Conforme indicação do projeto e detalhes apresentem outra solução, serão em uma peça com 3cm de espessura, com rebaixo e calha, assente com argamassa, penetrando 2cm de cada lado nas alvenarias.

## 11. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

### 11.1 TUBOS E CONEXÕES

#### 110101 | SEINFRA - S | C2625 | TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 25mm(3/4") | UNIDADE: M

Antes do início da concretagem das estruturas a CONTRATADA deverá examinar cuidadosamente o projeto hidráulico-sanitário e verificar a existência de todas as passagens e aberturas nas estruturas.

Todas as passagens de redes hidráulicas em geral, através de peças de concreto armado da edificação, serão realizadas após a concretagem das mesmas, respeitando-se as locações anotadas no projeto hidráulico com a autorização do calculista estrutural.

A realização dos furos será executada com o uso de perfuratriz apropriada, obedecendo aos diâmetros relacionados nos projetos hidráulico e estrutural (os diâmetros deverão permitir a passagem da rede hidráulica com folga).

A montagem das tubulações deverá ser executada com as dimensões indicadas no desenho e confirmadas no local da obra.

As tubulações de água fria deverão ser instaladas com ligeira declividade, para se evitar a indesejável presença de ar aprisionado na rede.

#### Tubulações em Geral

As tubulações devem ter suas extremidades vedadas com plugs ou tampões, que devem ser removidos na ligação final. Não é permitido o uso de papel ou de madeira para a vedação das extremidades.

Não é permitida a concretagem de tubulações dentro de pilares, vigas ou outros elementos estruturais, e deve ser observada a NBR 6118, quanto a abertura e canalização embutida.

Permite-se passagens curtas através de estrutura de concreto, desde que previstas no projeto estrutural. Estas passagens devem ser executadas nas formas com dimensões pouco superior ao da tubulação, para que estas possam ser instalada após a concretagem e não fiquem solidária à estrutura.

As buchas, bainhas e caixas necessárias à passagem prevista de tubulações, através elementos estruturais, devem ser executadas e colocadas antes da concretagem.

#### Tubulação Embutida

Para as tubulações embutidas em alvenaria de tijolos cerâmicos, o corte deverá ser iniciado com serra elétrica portátil e cuidadosamente concluído com talhadeira, conforme marcação prévia dos limites de corte.

No caso de blocos de concreto, deverão ser utilizadas apenas as serras elétricas portáteis, apropriadas para essa finalidade.

As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia. Deverá ser eliminado qualquer agente que mantenha ou provoque tensões nos tubos e conexões. É desejável que a tubulação permaneça livre e com folga dentro dos rasgos executados na alvenaria.

Quando indicado em projeto, as tubulações, além do referido enchimento, levarão grapas de ferro redondo, em número e espaçamento adequados, para manter inalterada a posição do tubo (permitindo-se somente, conforme descrito no parágrafo anterior, o deslocamento longitudinalmente).

Não será permitida a concretagem de tubulações dentro de colunas, pilares ou outros elementos estruturais.

Uma outra alternativa de lançamento de redes e tubulações é a utilização de locais apropriados, simplesmente vazios ou providos de fundo/parede falso, denominado de "shafts". Este espaço, adequadamente dimensionado à passagem das tubulações, deverá ser previsto no projeto.

#### Tubulação Aérea

As tubulações aparentes serão sempre fixadas nas alvenarias ou estrutura por meio de braçadeiras ou suportes, conforme detalhes do projeto. Todas as linhas verticais deverão estar no prumo e as horizontais correrão paralelas às paredes dos prédios, devendo estar alinhadas. As tubulações serão contínuas entre as conexões, sendo os desvios de elementos estruturais e de outras instalações executados por conexões. Na medida do possível, deverão ser evitadas tubulações sobre equipamentos elétricos.

Para os apoios das tubulações horizontais observar o seguinte:

Os apoios (braçadeiras e/ou suportes) deverão ter um comprimento de contato mínimo de 5 cm e um ângulo de abraçamento de 180°, isto é, envolvendo a metade inferior do tubo (inclusive acompanhando a sua forma) e deverão estar espaçados de acordo com as especificações do projeto;

Os apoios deverão estar sempre o mais perto possível das mudanças de direção;

Em um sistema de diversos apoios apenas um poderá ser fixo, os demais deverão estar livres, permitindo o deslocamento longitudinal dos tubos, causado pelo efeito da dilatação térmica;

Quando houver pesos concentrados, devido à presença de registros, estes deverão ser apoiados independentemente do sistema de tubos.

As travessias de tubos em paredes deverão ser efetuadas, de preferência, perpendicularmente às mesmas.

#### Tubulação Enterrada

Todos os tubos serão assentados de acordo com o alinhamento e a elevação indicados no projeto.

Para o assentamento de tubulações em valas, observar o seguinte:

Nenhuma tubulação deve ser instalada enterrada em solos contaminados. Na impossibilidade de atendimento, medidas eficazes de proteção devem ser adotadas;

As tubulações não devem ser instaladas dentro ou através de: caixas de inspeção, poços de visita, fossas, sumidouros, valas de infiltração, coletores de esgoto sanitário ou pluvial, tanque séptico, filtro anaeróbio, leito de secagem de lodo, aterro sanitário, depósito de lixo etc.;

A largura das valas deve ser de 15 cm para cada lado da canalização, ou seja, suficiente para permitir o assentamento, a montagem e o preenchimento das tubulações sob condições adequadas de trabalho;

O fundo das valas deve ser cuidadosamente preparado de forma a criar uma superfície firme e contínua para suporte das tubulações. O leito deve ser constituído de material granulado fino, livre de discontinuidades, como pontas de rochas ou outros materiais perfurantes. No reaterro das valas, o material que envolve a tubulação também deve ser granulado fino e a espessura das camadas de compactação deve ser definida segundo o tipo de material de reaterro e o tipo de tubulação;

As tubulações devem ser mantidas limpas, devendo-se limpar cada componente internamente antes do seu assentamento, mantendo-se a extremidade tampada até que a montagem seja realizada;

Todos os tubos serão assentados com uma cobertura mínima possível de 30 cm;

#### **110102 | SEINFRA - S | C2626 | TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 32mm(1") | UNIDADE: M**

Antes do início da concretagem das estruturas a CONTRATADA deverá examinar cuidadosamente o projeto hidráulico-sanitário e verificar a existência de todas as passagens e aberturas nas estruturas.

Todas as passagens de redes hidráulicas em geral, através de peças de concreto armado da edificação, serão realizadas após à concretagem das mesmas, respeitando-se as locações anotadas no projeto hidráulico com a autorização do calculista estrutural.

A realização dos furos será executada com o uso de perfuratriz apropriada, obedecendo aos diâmetros relacionados nos projetos hidráulico e estrutural (os diâmetros deverão permitir a passagem da rede hidráulica com folga).

A montagem das tubulações deverá ser executada com as dimensões indicadas no desenho e confirmadas no local da obra.

As tubulações de água fria deverão ser instaladas com ligeira declividade, para se evitar a indesejável presença de ar aprisionado na rede.

#### Tubulações em Geral

As tubulações devem ter suas extremidades vedadas com plugs ou tampões, que devem ser removidos na ligação final. Não é permitido o uso de papel ou de madeira para a vedação das extremidades.

Não é permitida a concretagem de tubulações dentro de pilares, vigas ou outros elementos estruturais, e deve ser observada a NBR 6118, quanto a abertura e canalização embutida.

Permite-se passagens curtas através de estrutura de concreto, desde que previstas no projeto estrutural. Estas passagens devem ser executadas nas formas com dimensões pouco superior ao da tubulação, para que estas possam ser instalada após a concretagem e não fiquem solidária à estrutura.

As buchas, bainhas e caixas necessárias à passagem prevista de tubulações, através elementos estruturais, devem ser executadas e colocadas antes da concretagem.

#### Tubulação Embutida

Para as tubulações embutidas em alvenaria de tijolos cerâmicos, o corte deverá ser iniciado com serra elétrica portátil e cuidadosamente concluído com talhadeira, conforme marcação prévia dos limites de corte.

No caso de blocos de concreto, deverão ser utilizadas apenas as serras elétricas portáteis, apropriadas para essa finalidade.

As tubulações embutidas em paredes serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia. Deverá ser eliminado qualquer agente que mantenha ou provoque tensões nos tubos e conexões. É desejável que a tubulação permaneça livre e com folga dentro dos rasgos executados na alvenaria.

Quando indicado em projeto, as tubulações, além do referido enchimento, levarão grapas de ferro redondo, em número e espaçamento adequados, para manter inalterada a posição do tubo (permitindo-se somente, conforme descrito no parágrafo anterior, o deslocamento longitudinalmente).

Não será permitida a concretagem de tubulações dentro de colunas, pilares ou outros elementos estruturais.

Uma outra alternativa de lançamento de redes e tubulações é a utilização de locais apropriados, simplesmente vazios ou paredes de fundo/parede falso, denominado de "shafts". Este espaço, adequadamente dimensionado à passagem das tubulações, deverá ser previsto no projeto.

#### Tubulação Aérea

As tubulações aparentes serão sempre fixadas nas alvenarias ou estrutura por meio de braçadeiras ou suportes, conforme detalhes do projeto. Todas as linhas verticais deverão estar no prumo e as horizontais correrão paralelas às paredes dos prédios, devendo estar alinhadas. As tubulações serão contínuas entre as conexões, sendo os desvios de elementos estruturais e de outras instalações executados por conexões. Na medida do possível, deverão ser evitadas tubulações sobre equipamentos elétricos.

Para os apoios das tubulações horizontais observar o seguinte:

Os apoios (braçadeiras e/ou suportes) deverão ter um comprimento de contato mínimo de 5 cm e um ângulo de abraçamento de 180°, isto é, envolvendo a metade inferior do tubo (inclusive acompanhando a sua forma) e deverão estar espaçados de acordo com as especificações do projeto;

Os apoios deverão estar sempre o mais perto possível das mudanças de direção;

Em um sistema de diversos apoios apenas um poderá ser fixo, os demais deverão estar livres, permitindo o deslocamento longitudinal dos tubos, causado pelo efeito da dilatação térmica;

Quando houver pesos concentrados, devido à presença de registros, estes deverão ser apoiados independentemente do sistema de tubos.

As travessias de tubos em paredes deverão ser efetuadas, de preferência, perpendicularmente às mesmas.

#### Tubulação Enterrada

Todos os tubos serão assentados de acordo com o alinhamento e a elevação indicados no projeto.

Para o assentamento de tubulações em valas, observar o seguinte:

Nenhuma tubulação deve ser instalada enterrada em solos contaminados. Na impossibilidade de atendimento, medidas eficazes de proteção devem ser adotadas;

As tubulações não devem ser instaladas dentro ou através de: caixas de inspeção, poços de visita, fossas, sumidouros, valas de infiltração, coletores de esgoto sanitário ou pluvial, tanque séptico, filtro anaeróbio, leito de secagem de lodo, aterro sanitário, depósito de lixo etc.;

A largura das valas deve ser de 15 cm para cada lado da canalização, ou seja, suficiente para permitir o assentamento, a montagem e o preenchimento das tubulações sob condições adequadas de trabalho;

O fundo das valas deve ser cuidadosamente preparado de forma a criar uma superfície firme e contínua para suporte das tubulações. O leito deve ser constituído de material granulado fino, livre de discontinuidades, como pontas de rochas ou outros materiais perfurantes. No reaterro das valas, o material que envolve a tubulação também deve ser granulado fino e a espessura das camadas de compactação deve ser definida segundo o tipo de material de reaterro e o tipo de tubulação;

As tubulações devem ser mantidas limpas, devendo-se limpar cada componente internamente antes do seu assentamento, mantendo-se a extremidade tampada até que a montagem seja realizada;

Todos os tubos serão assentados com uma cobertura mínima possível de 30 cm;

### 11.2 REGISTROS E VALVULAS

#### 110201 | SEINFRA - S | C2166 | REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 20mm (3/4") | UNIDADE: UN

O Barrilete e todas as tubulações de alimentação serão providos de Registros de Gaveta, de acordo com a especificação indicada.

Os registros de gaveta serão empregados no interior das edificações - alimentação dos sanitários, copas etc.

Os registros de pressão serão empregados na alimentação dos chuveiros e mictórios."

#### 110202 | SEINFRA - S | C2845 | INST. DE HIDRÔMETRO E CAVALETE C/ CAIXA NO MURO P002 (CASO I) | UNIDADE: UN

Será instalada para a medição individual de água.

### 11.3 LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS

#### 110301 | SEINFRA - S | C3017 | PIA DE AÇO INOX (1.20x0.60)m C/ 1 CUBA E ACESSÓRIOS | UNIDADE: UN

Serão instaladas barras de apoio, de acordo com a NBR-9050 que atenda aos Portadores de Necessidades Especiais, nos locais especificados em projeto e pela fiscalização. Serão em aço inox, com diâmetro de 40mm e comprimento de 80cm para área dos vasos e em aço inox, com diâmetro de 40mm e desenvolvimento de 110 cm para lavatórios."

#### 110302 | SEINFRA - S | C0348 | BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA | UNIDADE: UN

Conjunto formado por bacia sanitária de louça com caixa de descarga acoplada, acessórios metálicos e assente plástico. A instalação da bacia sanitária compreenderá a sua fixação e ligação à rede hidráulica, sendo que entre o piso e a bacia deverá ser executado o rejunte. Após a instalação da bacia sanitária e acessórios, deverá ser verificado o funcionamento da instalação. Todas as peças serão instaladas de acordo com orientação do fabricante."

**110303 | SEINFRA - S | C4635 | BACIA SANITÁRIA PARA CADEIRANTES C/ ASSENTO (ABERTURA FRONTAL) | UNIDADE: UN**

Instalação de lavatório de louça sem coluna com acessórios metálicos. Após a colocação do lavatório e acessórios, deverá ser verificado o funcionamento da instalação. Serão instaladas conforme NBR9050, para atender os Portadores de Necessidades Especiais.

A instalação do lavatório far-se-á mediante a fixação na parede com uso de buchas plásticas e parafusos de fixação cromados. A ligação à rede hidráulica será feita com engate flexível, seguida da colocação da torneira, válvula e sifão em aço cromado, todos de 1ª qualidade.

**110304 | SEINFRA - S | C1619 | LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA S/COLUNA C/TORNEIRA E ACESSÓRIOS | UNIDADE: UN**

Instalação de lavatório de louça sem coluna com acessórios metálicos. Após a colocação do lavatório e acessórios, deverá ser verificado o funcionamento da instalação. Serão instaladas conforme NBR9050, para atender os Portadores de Necessidades Especiais.

**110305 | SEINFRA - S | C1898 | PEÇAS DE APOIO DEFICIENTES C/TUBO INOX P/WC'S | UNIDADE: M**

Serão instaladas barras de apoio, de acordo com a NBR-9050 que atenda aos Portadores de Necessidades Especiais, nos locais especificados em projeto e pela fiscalização. Serão em aço inox, com diâmetro de 40mm e comprimento de 80cm para área dos vasos e em aço inox, com diâmetro de 40mm e desenvolvimento de 110 cm para lavatórios."

**11.4 CAIXA D'ÁGUA**

**110401 | SEINFRA - S | C1898 | CAIXA D'ÁGUA EM FIBERGLASS - CAP. 2000L | UNIDADE: UN**

O reservatório com tampa, de fibra de vidro, será instalado sobre base compatível, plana, devidamente nivelada, e com todos os acessórios necessários para o seu perfeito funcionamento. O transporte deverá ser realizado cuidadosamente até o local de instalação, sendo que o mesmo deverá ser apoiado sobre uma superfície nivelada e limpa.

Após a conclusão da instalação do reservatório, este deverá ser conectado à rede de água potável da edificação.

Todos os materiais a serem utilizados e serviços a serem executados deverão estar em conformidade com as recomendações do fabricante do reservatório e normas em vigor sobre o assunto.

**12. INSTALAÇÕES SANITÁRIAS**

**12.1 TUBOS E CONEXÕES**

**120101 | SEINFRA - S | C2595 | TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40mm (1 1/2") | UNIDADE: M**

Para as declividades da rede de esgoto observar a tabela abaixo:

2% para tubulações com diâmetro nominal igual ou inferior a 75 mm;

1% para tubulações com diâmetro nominal igual ou superior a 100 mm.

Obs.: Todos os trechos horizontais devem possibilitar o escoamento dos efluentes por gravidade, devendo, para isso, apresentar uma declividade constante, não podendo ser superior a 5%, exceto quando indicado em projeto.

Os tubos serão assentes, com a bolsa voltada em sentido contrário ao do escoamento.

**Tubulações Embutidas**

Deverá ser observado os itens referente às instalações prediais de água fria.

**Tubulações Aéreas**

Deverá ser observado os itens referente às instalações prediais de água fria.

**Tubulações Enterradas**

As canalizações deverão ser assentes em fundo de vala cuidadosamente preparado de forma a criar uma superfície firme para suporte das tubulações.

Caso a vala esteja localizada em terreno com detritos, lama, materiais perfurantes etc, este deverá ser removido e substituído por material de enchimento e, caso necessário, deverá ser executada uma base de concreto magro no fundo da vala.

Para abertura da vala, a largura (L) deverá ser de 15 cm para cada lado, mais o diâmetro (D) da canalização e a profundidade (H) deverá ser as que estão definidas no projeto específicos, mais 5 centímetros.

A profundidade mínima da vala será de 30 cm. Caso não seja possível executar esse recobrimento mínimo, ou seja, se a canalização estiver sujeita à carga de rodas ou fortes compressões, deverá existir uma proteção adequada, com uso de lajes que impeçam a ação desses esforços sobre a canalização.

Nos trechos situados em áreas edificadas, deverá ser prevista a necessária folga nas passagens das tubulações pela fundação para que eventual recalque do edifício não venha a prejudicá-las.

6

Durante o reaterro da vala, a canalização deverá ser envolvida em material granular, isento de pedras e compactado manualmente, principalmente nas laterais da mesma.

As valas abertas no solo, para assentamento das canalizações, só poderão ser fechadas após verificação, pela FISCALIZAÇÃO, das condições das juntas, tubos, proteção dos mesmos, níveis de declividade e verificação da estanqueidade, conforme descrito nestas especificações."

**120102 | SEINFRA - S | C2596 | TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2") | UNIDADE: M**

Para as declividades da rede de esgoto observar a tabela abaixo:

2% para tubulações com diâmetro nominal igual ou inferior a 75 mm;

1% para tubulações com diâmetro nominal igual ou superior a 100 mm.

Obs.: Todos os trechos horizontais devem possibilitar o escoamento dos efluentes por gravidade, devendo, para isso, apresentar uma declividade constante, não podendo ser superior a 5%, exceto quando indicado em projeto.

Os tubos serão assentes, com a bolsa voltada em sentido contrário ao do escoamento.

**Tubulações Embutidas**

Deverá ser observado os itens referente às instalações prediais de água fria.

**Tubulações Aéreas**

Deverá ser observado os itens referente às instalações prediais de água fria.

**Tubulações Enterradas**

As canalizações deverão ser assentes em fundo de vala cuidadosamente preparado de forma a criar uma superfície firme para suporte das tubulações.

Caso a vala esteja localizada em terreno com detritos, lama, materiais perfurantes etc, este deverá ser removido e substituído por material de enchimento e, caso necessário, deverá ser executada uma base de concreto magro no fundo da vala.

Para abertura da vala, a largura (L) deverá ser de 15 cm para cada lado, mais o diâmetro (D) da canalização e a profundidade (H) deverá ser as que estão definidas no projeto específicos, mais 5 centímetros.

A profundidade mínima da vala será de 30 cm. Caso não seja possível executar esse recobrimento mínimo, ou seja, se a canalização estiver sujeita à carga de rodas ou fortes compressões, deverá existir uma proteção adequada, com uso de lajes que impeçam a ação desses esforços sobre a canalização.

Nos trechos situados em áreas edificadas, deverá ser prevista a necessária folga nas passagens das tubulações pela fundação para que eventual recalque do edifício não venha a prejudicá-las.

Durante o reaterro da vala, a canalização deverá ser envolvida em material granular, isento de pedras e compactado manualmente, principalmente nas laterais da mesma.

As valas abertas no solo, para assentamento das canalizações, só poderão ser fechadas após verificação, pela FISCALIZAÇÃO, das condições das juntas, tubos, proteção dos mesmos, níveis de declividade e verificação da estanqueidade, conforme descrito nestas especificações."

**120103 | SEINFRA - S | C2593 | TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4") | UNIDADE: M**

Para as declividades da rede de esgoto observar a tabela abaixo:

2% para tubulações com diâmetro nominal igual ou inferior a 75 mm;

1% para tubulações com diâmetro nominal igual ou superior a 100 mm.

Obs.: Todos os trechos horizontais devem possibilitar o escoamento dos efluentes por gravidade, devendo, para isso, apresentar uma declividade constante, não podendo ser superior a 5%, exceto quando indicado em projeto.

Os tubos serão assentes, com a bolsa voltada em sentido contrário ao do escoamento.

**Tubulações Embutidas**

Deverá ser observado os itens referente às instalações prediais de água fria.

**Tubulações Aéreas**

Deverá ser observado os itens referente às instalações prediais de água fria.

**Tubulações Enterradas**

As canalizações deverão ser assentes em fundo de vala cuidadosamente preparado de forma a criar uma superfície firme para suporte das tubulações.

Caso a vala esteja localizada em terreno com detritos, lama, materiais perfurantes etc, este deverá ser removido e substituído por material de enchimento e, caso necessário, deverá ser executada uma base de concreto magro no fundo da vala.

Para abertura da vala, a largura (L) deverá ser de 15 cm para cada lado, mais o diâmetro (D) da canalização e a profundidade (H) deverá ser as que estão definidas no projeto específicos, mais 5 centímetros.

A profundidade mínima da vala será de 30 cm. Caso não seja possível executar esse recobrimento mínimo, ou seja, se a canalização estiver sujeita à carga de rodas ou fortes compressões, deverá existir uma proteção adequada, com uso de lajes que impeçam a ação desses esforços sobre a canalização.

Nos trechos situados em áreas edificadas, deverá ser prevista a necessária folga nas passagens das tubulações pela fundação para que eventual recalque do edifício não venha a prejudicá-las.

Durante o reaterro da vala, a canalização deverá ser envolvida em material granular, isento de pedras e compactado manualmente, principalmente nas laterais da mesma.

As valas abertas no solo, para assentamento das canalizações, só poderão ser fechadas após verificação, pela FISCALIZAÇÃO, das condições das juntas, tubos, proteção dos mesmos, níveis de declividade e verificação da estanqueidade, conforme descrito nestas especificações.

## 12.2 ACESSÓRIOS

### 120201 | SEINFRA - S | C0601 | CAIXA DE GORDURA/SABÃO EM ALVENARIA | UNIDADE: UN

As caixas deverão ser executadas paralelas à edificação, segundo o alinhamento indicado no projeto hidráulico-sanitário, em terreno regularizado e compactado, sendo que as dimensões das mesmas (largura x profundidade) obedecerão às indicações de projeto. As tampas deverão ficar rigorosamente niveladas com o piso adjacente.

As caixas de alvenaria executadas, serão seguidas as seguintes determinações.

Em alvenaria de tijolo comum requeimado, e = 10 cm;

Com revestimento de argamassa no traço 1:3, cimento e areia;

Com fundo de concreto no traço 1:3:6, sendo que as caixas de inspeção e de passagem deverão ter declividade de 5% no fundo, no sentido do escoamento;

Com tampa de concreto armado no traço 1:2:4, pré-moldada;

Obs.: A tampa deverá ter espessura uniforme, deverão ser planos e com acabamento desempenado e liso. A armação deverá ser composta de uma malha de aço CA-60,  $\varnothing = 4,2$  mm a cada 10 cm, nos dois sentidos:

As tampas de concreto serão executadas obrigatoriamente, com o uso de requadro de cantoneira de aço, com dimensões máximas de 90 x 90 cm, funcionando como tampa para a caixa de 80 x 80 cm. Para as caixas maiores, será executada uma tampa de concreto, do tamanho total da caixa, sem o referido quadro de cantoneira, que receberá a tampa de 90 x 90;

Todas as tampas de concreto deverão ter um sistema de içamento, denominado "alça móvel";

As caixas deverão ser impermeabilizadas internamente, através de pintura e proteção asfáltica.

### 120202 | SEINFRA - S | C0609 | CAIXA EM ALVENARIA (60X60X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO | UNIDADE: UN

As caixas deverão ser executadas paralelas à edificação, segundo o alinhamento indicado no projeto hidráulico-sanitário, em terreno regularizado e compactado, sendo que as dimensões das mesmas (largura x profundidade) obedecerão às indicações de projeto. As tampas deverão ficar rigorosamente niveladas com o piso adjacente.

As caixas de alvenaria executadas, serão seguidas as seguintes determinações.

Em alvenaria de tijolo comum requeimado, e = 10 cm;

Com revestimento de argamassa no traço 1:3, cimento e areia;

Com fundo de concreto no traço 1:3:6, sendo que as caixas de inspeção e de passagem deverão ter declividade de 5% no fundo, no sentido do escoamento;

Com tampa de concreto armado no traço 1:2:4, pré-moldada;

Obs.: A tampa deverá ter espessura uniforme, deverão ser planos e com acabamento desempenado e liso. A armação deverá ser composta de uma malha de aço CA-60,  $\varnothing = 4,2$  mm a cada 10 cm, nos dois sentidos:

As tampas de concreto serão executadas obrigatoriamente, com o uso de requadro de cantoneira de aço, com dimensões máximas de 70 x 70 cm, funcionando como tampa para a caixa de 60 x 60 cm. Para as caixas maiores, será executada uma tampa de concreto, do tamanho total da caixa, sem o referido quadro de cantoneira, que receberá a tampa de 70 x 70;

Todas as tampas de concreto deverão ter um sistema de içamento, denominado "alça móvel";

As caixas deverão ser impermeabilizadas internamente, através de pintura e proteção asfáltica."

### 120203 | SINAPI - S | 89482 | CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAIS DE ENCAMINHAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL. AF\_12/2014 | UNIDADE: UN

As tampas de concreto serão executadas obrigatoriamente, com o uso de requadro de cantoneira de aço, com dimensões máximas de 70 x 70 cm, funcionando como tampa para a caixa de 60 x 60 cm. Para as caixas maiores, será executada uma tampa de concreto, do tamanho total da caixa, sem o referido quadro de cantoneira, que receberá a tampa de 70 x 70;"

## 12.3 SISTEMA FOSSA SUMIDOURO

### 120301 | SEINFRA - S | CPU-02 | FOSSA SÉPTICA EM ANEIS COM D=1,20M E H=0,50M | UNIDADE: UN

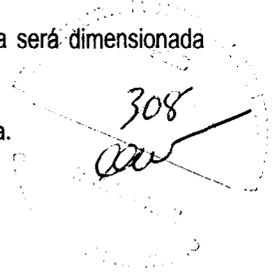
A fossa será em concreto pré-moldado, e deverá ser dimensionada considerando, que o tempo de limpeza da mesma se dará em um intervalo de tempo de 2 anos. Suas dimensões serão projetadas para estarem em concordância com o local destinado a sua implantação no projeto arquitetônico.

6

A fossa séptica será ligada a um filtro anaeróbio que será ligado à rede de esgoto pluvial público. A fossa será dimensionada conforme Normas técnicas.

**120302 | SEINFRA - S | CPU-03 | SUMIDOURO EM ALVENARIA | UNIDADE: UN**

O sumidouro será executado para o recebimento de todos os dejetos provenientes das áreas molhadas da obra.



### 13. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

#### 13.1 ELETRODUTOS E CONEXÕES

**130101 | SEINFRA - S | C1196 | ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 25mm (3/4"") | UNIDADE: M**

Os eletrodutos a empregar, salvo indicação específica do Projeto, serão do tipo isolante, fabricados em PVC rígido, não sendo admitido o emprego de eletrodutos flexíveis.

Os eletrodutos embutidos serão em pvc rígido anti-chama na cor preta, fabricados com material plástico não reciclado, fornecido em varas de 3m. Para as deflexões e emendas serão utilizados curvas e luvas. Serão permitidas deflexões por aquecimento até a bitola de 3/4", inclusive. Para a fixação dos Eletrodutos, serão utilizadas braçadeiras plásticas do tipo presilhas e específicas para alvenarias ou gesso acartonado.

Os eletrodutos aparentes serão em pvc rígido anti-chama na cor cinza até a bitola de 1", inclusive, e preta para bitolas acima de 1", fabricados com material plástico não reciclado, fornecido em varas de 3m.

Para as deflexões e emendas serão utilizados curvas e luvas. Serão permitidas deflexões por aquecimento até a bitola de 3/4", inclusive. Para a fixação dos eletrodutos, serão utilizadas braçadeiras plásticas do tipo presilhas e específicas para alvenarias ou gesso acartonado.

Para execução deverá ser tomada as seguintes precauções:

Cortar os eletrodutos perpendicularmente a seu eixo e executar de forma a não deixar rebarbas e outros elementos capazes de danificar a isolação dos condutores no momento da enfição.

Executar as junções com luvas e de maneira que as pontas dos tubos se toquem, devendo apresentar resistência à tração pelo menos igual à dos eletrodutos.

Não deve haver curvas com raio inferior a 6 vezes o diâmetro do respectivo eletroduto; somente curvar na obra eletroduto com bitola igual ou menor a 25mm<sup>2</sup> (3/4"") e desde que não apresente redução de seção, rompimento, dobras ou achatamento do tubo; nos demais casos, as curvas devem ser pré-fabricadas.

Quando enterrada no solo, envolver a tubulação por uma camada de concreto; como elemento vedante nas junções, utilizar fita Teflon; a tubulação deve apresentar uma ligeira e contínua declividade em direção às caixas, não sendo admitida a formação de cotovelo na sua instalação.

Quando embutidos em laje, instalar os eletrodutos após a armadura estar concluída e antes da concretagem; devem ser fixados ao madeiramento por meio de pregos e arames usados com 3 ou mais fios, em pelo menos 2 pontos em cada trecho; fazer as junções com zarcão ou fita Teflon.

Nas juntas de dilatação de lajes, seccionar os eletrodutos, mantendo intervalo igual ao da própria junta; fazer a junta dentro da luva de diâmetro adequado.

Quando embutidos no contrapiso, assentar sobre o lastro de concreto e recobrir com concreto magro para sua proteção até a execução do piso.

Fazer a fixação dos eletrodutos às caixas de derivação e passagem por meio de buchas na parte interna e arruelas na parte externa.

Durante a execução da obra, fechar as extremidades livres do tubo e as caixas, para proteção.

Deixar no interior dos eletrodutos, provisoriamente, arame recozido para servir de guia à enfição, inclusive nas tubulações secas.

**130102 | SEINFRA - S | C1197 | ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1"") | UNIDADE: M**

Os eletrodutos a empregar, salvo indicação específica do Projeto, serão do tipo isolante, fabricados em PVC rígido, não sendo admitido o emprego de eletrodutos flexíveis.

Os eletrodutos embutidos serão em pvc rígido anti-chama na cor preta, fabricados com material plástico não reciclado, fornecido em varas de 3m. Para as deflexões e emendas serão utilizados curvas e luvas. Serão permitidas deflexões por aquecimento até a bitola de 3/4", inclusive. Para a fixação dos Eletrodutos, serão utilizadas braçadeiras plásticas do tipo presilhas e específicas para alvenarias ou gesso acartonado.

Os eletrodutos aparentes serão em pvc rígido anti-chama na cor cinza até a bitola de 1", inclusive, e preta para bitolas acima de 1", fabricados com material plástico não reciclado, fornecido em varas de 3m.

Para as deflexões e emendas serão utilizados curvas e luvas. Serão permitidas deflexões por aquecimento até a bitola de 3/4", inclusive. Para a fixação dos eletrodutos, serão utilizadas braçadeiras plásticas do tipo presilhas e específicas para alvenarias ou gesso acartonado.

Para execução deverá ser tomada as seguintes precauções:

6

Cortar os eletrodutos perpendicularmente a seu eixo e executar de forma a não deixar rebarbas e outros elementos capazes de danificar a isolamento dos condutores no momento da enfição.

Executar as junções com luvas e de maneira que as pontas dos tubos se toquem, devendo apresentar resistência à tração pelo menos igual à dos eletrodutos.

Não deve haver curvas com raio inferior a 6 vezes o diâmetro do respectivo eletroduto; somente curvar na obra eletroduto com bitola igual ou menor a 25mm<sup>2</sup> (3/4") e desde que não apresente redução de seção, rompimento, dobras ou achatamento do tubo; nos demais casos, as curvas devem ser pré-fabricadas.

Quando enterrada no solo, envolver a tubulação por uma camada de concreto; como elemento vedante nas junções, utilizar fita Teflon; a tubulação deve apresentar uma ligeira e contínua declividade em direção às caixas, não sendo admitida a formação de cotovelo na sua instalação.

Quando embutidos em laje, instalar os eletrodutos após a armadura estar concluída e antes da concretagem; devem ser fixados ao madeiramento por meio de pregos e arames usados com 3 ou mais fios, em pelo menos 2 pontos em cada trecho; fazer as junções com zarcão ou fita Teflon.

Nas juntas de dilatação de lajes, seccionar os eletrodutos, mantendo intervalo igual ao da própria junta; fazer a junta dentro da luva de diâmetro adequado.

Quando embutidos no contrapiso, assentar sobre o lastro de concreto e recobrir com concreto magro para sua proteção até a execução do piso.

Fazer a fixação dos eletrodutos às caixas de derivação e passagem por meio de buchas na parte interna e arruelas na parte externa.

Durante a execução da obra, fechar as extremidades livres do tubo e as caixas, para proteção.

Deixar no interior dos eletrodutos, provisoriamente, arame recozido para servir de guia à enfição, inclusive nas tubulações secas."

### 13.2 QUADROS / CAIXAS

#### 130201 | SEINFRA - S | C2071 | QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 72 DIVISÕES 457X646X95mm, C/BARRAMENTO | UNIDADE: UN

Todos os quadros de distribuição / quadros de força devem ser montados conforme indicado em projeto, contendo os dispositivos de proteção, manobra e comando instalados e ligados segundo as instruções fornecidas pelo fabricante. Devem atender à ABNT NBR IEC 60439-1 ou, no mínimo, resultar em níveis de desempenho e segurança equivalentes aos definidos por esta, respeitando-se sempre a distância mínima entre partes vivas nuas de polaridades distintas de 10mm e entre partes vivas nuas e outras partes condutivas (massa, invólucros) de 20mm. Em especial, para o QF-HD (Hemodinâmica), devido às características particulares do equipamento que alimenta, recomenda-se a montagem por fornecedores do próprio fabricante.

#### 130202 | SEINFRA - S | C4762 | CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 2" | UNIDADE: UN

Denominam-se caixas, os componentes de uma instalação elétrica, destinados a conter as tomadas e interruptores de corrente, emendas, derivações e passagem de condutores elétricos.

Conforme sua destinação e de acordo com as normas da ABNT em vigor, as caixas poderão ser:

Em chapa de aço esmaltada, galvanizada ou pintada com tinta de base metálica;

De alumínio fundido;

De PVC rígido, baquelite ou polipropileno.

As caixas conterão olhais destinados à fixação dos eletrodutos (com buchas e arruelas ou rosca), só sendo permitida a abertura daqueles realmente necessários.

As caixas não metálicas só serão admitidas com eletrodutos não metálicos e quando não estiverem sujeitos a esforços mecânicos.

As caixas para instalações aparentes serão metálicas e do tipo condutele.

Serão empregadas caixas nos seguintes pontos:

De entrada ou saída dos condutores da tubulação, exceto nos pontos de transição ou passagem de linhas abertas para linhas em condutos arrematados com bucha adequada;

De emenda ou derivação de condutores;

De instalação de luminárias e outros dispositivos.

As caixas terão as seguintes características:

Octogonais, de fundo móvel, para centros de luz;

Octogonais estampadas, de 75 x 75 mm (3" x 3"), nos extremos dos ramais de distribuição;

Quadradas, de 100 x 100 mm (4" x 4"), quando o número de interruptores ou tomadas exceda a três, ou quando usadas para caixas de passagem;

Retangulares de 50 x 100 mm (2" x 4"), para o conjunto de interruptores ou tomadas igual ou inferior a três;

Especiais em chapa nº 16, no mínimo de aço zincado, com pintura antioxidante e isolante com tampa lisa e aparafusada nas dimensões indicadas no projeto;

As caixas embutidas nas lajes serão firmemente fixadas nas formas;

Só poderão ser abertos os olhais destinados a receber ligações de eletrodutos;

As caixas embutidas nas paredes deverão facear a alvenaria de modo a não resultar excessiva profundidade depois de concluído o revestimento, devendo ser niveladas e aprumadas.

A altura das caixas em relação ao piso acabado, será a seguinte:

Interruptores e botões de campainha (bordo superior da caixa) 1,20 m

Tomadas baixas, quando não indicadas nos rodapés ou em locais úmidos (bordo inferior da caixa) 0,30 m

Tomadas em locais úmidos (bordo inferior da caixa) 0,80 m

Tomadas de bancada (cozinhas, lavatórios, laboratórios, oficinas, etc.) 1,20 m

Caixas de passagem 0,30 m As caixas de arandelas e tomadas altas serão instaladas de acordo com as indicações do projeto.

As caixas de interruptores e tomadas quando próximas de alizares serão localizadas a, no mínimo, 5 cm dos mesmos.

As diferentes caixas de um mesmo ambiente serão perfeitamente alinhadas e niveladas, dispostas de forma a não apresentarem discrepâncias sensíveis no seu conjunto.

As caixas de pontos de luz dos tetos serão rigorosamente centradas e alinhadas nos respectivos ambientes.

As caixas ou condutores serão colocados em locais de fácil acesso e serão providos de tampas adequadas; as que contiverem interruptores, tomadas e congêneres, serão fechadas por espelhos que completam a instalação dos mesmos; as de saída para alimentação de aparelhos poderão ser fechadas por placas destinadas à fixação dos mesmos.

A distância entre as caixas ou condutores será determinada para permitir fácil enfição e desenfição dos condutores. Em trechos retilíneos, o espaçamento será no máximo de 15 m; nos trechos em curva o espaçamento será reduzido de 3 m para cada curva de 90°.

### 130203 | SEINFRA - S | C4761 | CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 4" | UNIDADE: UN

Denominam-se caixas, os componentes de uma instalação elétrica, destinados a conter as tomadas e interruptores de corrente, emendas, derivações e passagem de condutores elétricos.

Conforme sua destinação e de acordo com as normas da ABNT em vigor, as caixas poderão ser:

Em chapa de aço esmaltada, galvanizada ou pintada com tinta de base metálica;

De alumínio fundido;

De PVC rígido, baquelite ou polipropileno.

As caixas conterão olhais destinados à fixação dos eletrodutos (com buchas e arruelas ou roscas), só sendo permitida a abertura daqueles realmente necessários.

As caixas não metálicas só serão admitidas com eletrodutos não metálicos e quando não estiverem sujeitos a esforços mecânicos.

As caixas para instalações aparentes serão metálicas e do tipo condutele.

Serão empregadas caixas nos seguintes pontos:

De entrada ou saída dos condutores da tubulação, exceto nos pontos de transição ou passagem de linhas abertas para linhas em condutos arrematados com bucha adequada;

De emenda ou derivação de condutores;

De instalação de luminárias e outros dispositivos.

As caixas terão as seguintes características:

Octogonais, de fundo móvel, para centros de luz;

Octogonais estampadas, de 75 x 75 mm (3" x 3"), nos extremos dos ramais de distribuição;

Quadradas, de 100 x 100 mm (4" x 4"), quando o número de interruptores ou tomadas exceda a três, ou quando usadas para caixas de passagem;

Retangulares de 50 x 100 mm (2" x 4"), para o conjunto de interruptores ou tomadas igual ou inferior a três;

Especiais em chapa nº 16, no mínimo de aço zincado, com pintura antioxidante e isolante com tampa lisa e aparafusada nas dimensões indicadas no projeto;

As caixas embutidas nas lajes serão firmemente fixadas nas formas;

Só poderão ser abertos os olhais destinados a receber ligações de eletrodutos;

As caixas embutidas nas paredes deverão facear a alvenaria de modo a não resultar excessiva profundidade depois de concluído o revestimento, devendo ser niveladas e aprumadas.

A altura das caixas em relação ao piso acabado, será a seguinte:

Interruptores e botões de campainha (bordo superior da caixa) 1,20 m

Tomadas baixas, quando não indicadas nos rodapés ou em locais úmidos (bordo inferior da caixa) 0,30 m

Tomadas em locais úmidos (bordo inferior da caixa) 0,80 m

Tomadas de bancada (cozinhas, lavatórios, laboratórios, oficinas, etc.) 1,20 m

Caixas de passagem 0,30 m As caixas de arandelas e tomadas altas serão instaladas de acordo com as indicações do projeto.

As caixas de interruptores e tomadas quando próximas de alizares serão localizadas a, no mínimo, 5 cm dos mesmos.

As diferentes caixas de um mesmo ambiente serão perfeitamente alinhadas e niveladas, dispostas de forma a não apresentarem discrepâncias sensíveis no seu conjunto.

As caixas de pontos de luz dos tetos serão rigorosamente centradas e alinhadas nos respectivos ambientes.

As caixas ou condutores serão colocados em locais de fácil acesso e serão providos de tampas adequadas; as que contiverem interruptores, tomadas e congêneres, serão fechadas por espelhos que completam a instalação dos mesmos; as de saída para alimentação de aparelhos poderão ser fechadas por placas destinadas à fixação dos mesmos.

A distância entre as caixas ou condutores será determinada para permitir fácil enfição e desenfição dos condutores. Em trechos retilíneos, o espaçamento será no máximo de 15 m; nos trechos em curva o espaçamento será reduzido de 3 m para cada curva de 90°.

### 13.3 FIOS, CABOS E ACESSÓRIOS

#### **130301 | SINAPI - S | 91924 | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM<sup>2</sup>, ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2015 | UNIDADE: M**

Os condutores (fios e cabos) serão em cobre eletrolítico com isolamento termoplástico anti-chama. Os cabos de alimentação dos quadros terão proteção para 750v.

Para circuitos terminais, isto é, circuitos que partem de centros de distribuição protegidos mecanicamente por eletrodutos, possuirão isolamento para 70°/750V. Não será permitido emendas dos fios fora de caixas. Os alimentadores dos CD's serão contínuos, sem emendas e possuirão isolamento para 750V, exceto quando na situação enterrada, os quais deverão possuir isolamento para 1000V. Para os circuitos terminais, os condutores fase serão sempre na cor vermelha, o neutro na cor azul claro, os retornos na cor preta e os condutores terra na cor verde. A bitola mínima para iluminação será de 2,5mm<sup>2</sup>, e para as tomadas a bitola mínima será de 2,5mm<sup>2</sup> e máxima 4,0mm<sup>2</sup>. Para efeito de cálculo, será considerada a potência mínima de 200W para cada ponto de tomada. Os circuitos de tomadas e iluminação serão independentes. Outras especificações poderão ser determinadas em projeto, as quais terão prioridade sobre as especificações deste caderno de encargos

Os condutores serão instalados de forma a não serem submetidos a esforços mecânicos incompatíveis com a sua resistência.

As emendas ou derivações dos condutores serão executadas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente, empregando-se conector apropriado.

Cuidados preliminares antes da instalação do cabo:

Não executar o lançamento de cabos sem antes estarem concluídos os serviços da obra civil, como acabamentos de paredes, coberturas e pisos; impermeabilização ou telhamento da cobertura; colocação das portas, janelas e vedações (que impeçam a penetração de chuva);

Não permitir a instalação de condutores sem a proteção de condutos em geral (eletrodutos, calhas, perfilados...); caixas de derivação, passagens ou ligação; invólucros; convenientemente limpas e secas internamente, quer a instalação seja embutida ou aparente;

No trecho de instalação subterrânea, certificar sobre a correta instalação dos eletrodutos, como o envelopamento dos condutos em concreto magro (nos locais de travessias de veículos, este envelopamento deverá estar reforçado); nivelamento adequado para impedir o acúmulo de água; altura de instalação dos condutos de, pelo menos, 70 cm da superfície do solo.

Fios e cabos:

Para facilitar a passagem dos condutores dentro dos eletrodutos, utilizar talco industrial neutro apropriado como lubrificante;

Todos os condutores fases, neutro e proteção deverão ser identificados de acordo com a sua função e cores definidas em norma da ABNT;

As curvas (raios mínimos) realizadas nos condutores não deverão sofrer esforços de tração ou torção que prejudiquem sua isolamento e capa isolante, de acordo com a norma da ABNT;

As quantidades e seções de condutores de cada circuito deverão obedecer às especificações do projeto executivo de elétrica;

Todos os condutores de potência e controle deverão ser identificados nas extremidades através de anilhas, de acordo com o projeto executivo de elétrica;

Executar as emendas e derivações dos condutores de modo que assegurem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente. Os isolamentos das emendas e derivações deverão possuir características, no mínimo, equivalentes às dos condutores utilizados. Quando justificados deverão ser utilizados luvas especiais para as emendas de cabos;

O desencapamento dos condutores para realização de emendas e conexões deverá ser feito de modo cuidadoso, a fim de não danificar a isolamento dos mesmos;

Não instalar condutores nus dentro de condutos, mesmo para condutores de aterramento ou proteção;

Para os casos de instalação de condutores em paralelo, bem como em caixas de passagens e invólucros, atender as prescrições da norma NBR 5410;

Não serão permitidas emendas de condutores ao longo da instalação, sem a interposição de caixas de passagens, derivação ou invólucros. Para áreas externas, deverão ser utilizadas fitas autofusão e isolante nos acabamentos de conexões;

Nas ligações de condutores em componentes (disjuntores, chaves, bases fusíveis, etc.), quando aplicados, deverão ser utilizados terminais conectores apropriados, de acordo com o tipo e seção dos cabos. Para ligações de condutores (controle, aparelhos em geral,...), quando aplicados, deverão ser executados por meio de conectores pré-isolados, de acordo com o tipo e seção dos cabos;

#### **130302 | SEINFRA - S | C0540 | CABO ISOLADO PVC 750V 2,5MM<sup>2</sup> | UNIDADE: M**

Os condutores (fios e cabos) serão em cobre eletrolítico com isolamento termoplástico anti-chama. Os cabos de alimentação dos quadros terão proteção para 750v.

Para circuitos terminais, isto é, circuitos que partem de centros de distribuição protegidos mecanicamente por eletrodutos, possuirão isolamento para 70°/750V. Não será permitido emendas dos fios fora de caixas. Os alimentadores dos CD's serão contínuos, sem emendas e possuirão isolamento para 750V, exceto quando na situação enterrada, os quais deverão possuir isolamento para 1000V.

34  
[Assinatura]

[Assinatura]

Para os circuitos terminais, os condutores fase serão sempre na cor vermelha, o neutro na cor azul claro, os retornos na cor preta e os condutores terra na cor verde. A bitola mínima para iluminação será de 2,5mm<sup>2</sup>, e para as tomadas a bitola mínima será de 2,5mm<sup>2</sup> e máxima 4,0mm<sup>2</sup>. Para efeito de cálculo, será considerada a potência mínima de 200W para cada ponto de tomada. Os circuitos de tomadas e iluminação serão independentes. Outras especificações poderão ser determinadas em projeto, as quais terão prioridade sobre as especificações deste caderno de encargos

Os condutores serão instalados de forma a não serem submetidos a esforços mecânicos incompatíveis com a sua resistência.

As emendas ou derivações dos condutores serão executadas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente, empregando-se conector apropriado.

Cuidados preliminares antes da instalação do cabo:

Não executar o lançamento de cabos sem antes estarem concluídos os serviços da obra civil, como acabamentos de paredes, coberturas e pisos; impermeabilização ou telhamento da cobertura; colocação das portas, janelas e vedações (que impeçam a penetração de chuva);

Não permitir a instalação de condutores sem a proteção de condutos em geral (eletrodutos, calhas, perfilados...); caixas de derivação, passagens ou ligação; invólucros; convenientemente limpas e secas internamente, quer a instalação seja embutida ou aparente;

No trecho de instalação subterrânea, certificar sobre a correta instalação dos eletrodutos, como o envelopamento dos condutos em concreto magro (nos locais de travessias de veículos, este envelopamento deverá estar reforçado); nivelamento adequado para impedir o acúmulo de água; altura de instalação dos condutos de, pelo menos, 70 cm da superfície do solo.

Fios e cabos:

Para facilitar a passagem dos condutores dentro dos eletrodutos, utilizar talco industrial neutro apropriado como lubrificante;

Todos os condutores fases, neutro e proteção deverão ser identificados de acordo com a sua função e cores definidas em norma da ABNT;

As curvas (raios mínimos) realizadas nos condutores não deverão sofrer esforços de tração ou torção que prejudiquem sua isolação e capa isolante, de acordo com a norma da ABNT;

As quantidades e seções de condutores de cada circuito deverão obedecer às especificações do projeto executivo de elétrica;

Todos os condutores de potência e controle deverão ser identificados nas extremidades através de anilhas, de acordo com o projeto executivo de elétrica;

Executar as emendas e derivações dos condutores de modo que assegurem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente. Os isolamentos das emendas e derivações deverão possuir características, no mínimo, equivalentes às dos condutores utilizados. Quando justificados deverão ser utilizados luvas especiais para as emendas de cabos;

O desencapamento dos condutores para realização de emendas e conexões deverá ser feito de modo cuidadoso, a fim de não danificar a isolação dos mesmos;

Não instalar condutores nus dentro de condutos, mesmo para condutores de aterramento ou proteção;

Para os casos de instalação de condutores em paralelo, bem como em caixas de passagens e invólucros, atender as prescrições da norma NBR 5410;

Não serão permitidas emendas de condutores ao longo da instalação, sem a interposição de caixas de passagens, derivação ou invólucros. Para áreas externas, deverão ser utilizadas fitas autofusão e isolante nos acabamentos de conexões;

Nas ligações de condutores em componentes (disjuntores, chaves, bases fusíveis, etc.), quando aplicados, deverão ser utilizados terminais conectores apropriados, de acordo com o tipo e seção dos cabos. Para ligações de condutores (controle, aparelhos em geral, ...), quando aplicados, deverão ser executados por meio de conectores pré-isolados, de acordo com o tipo e seção dos cabos;

### **130303 | SEINFRA - S | C0537 | CABO ISOLADO PVC 750V 6MM2 | UNIDADE: M**

Os condutores (fios e cabos) serão em cobre eletrolítico com isolamento termoplástico anti-chama. Os cabos de alimentação dos quadros terão proteção para 750v.

Para circuitos terminais, isto é, circuitos que partem de centros de distribuição protegidos mecanicamente por eletrodutos, possuirão isolação para 70°/750V. Não será permitido emendas dos fios fora de caixas. Os alimentadores dos CD's serão contínuos, sem emendas e possuirão isolação para 750V, exceto quando na situação enterrada, os quais deverão possuir isolação para 1000V.

Para os circuitos terminais, os condutores fase serão sempre na cor vermelha, o neutro na cor azul claro, os retornos na cor preta e os condutores terra na cor verde. A bitola mínima para iluminação será de 2,5mm<sup>2</sup>, e para as tomadas a bitola mínima será de 2,5mm<sup>2</sup> e máxima 4,0mm<sup>2</sup>. Para efeito de cálculo, será considerada a potência mínima de 200W para cada ponto de tomada. Os circuitos de tomadas e iluminação serão independentes. Outras especificações poderão ser determinadas em projeto, as quais terão prioridade sobre as especificações deste caderno de encargos

Os condutores serão instalados de forma a não serem submetidos a esforços mecânicos incompatíveis com a sua resistência.

As emendas ou derivações dos condutores serão executadas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente, empregando-se conector apropriado.

Cuidados preliminares antes da instalação do cabo:

Não executar o lançamento de cabos sem antes estarem concluídos os serviços da obra civil, como acabamentos de paredes, coberturas e pisos; impermeabilização ou telhamento da cobertura; colocação das portas, janelas e vedações (que impeçam a penetração de chuva);

Não permitir a instalação de condutores sem a proteção de condutos em geral (eletrodutos, calhas, perfilados...); caixas de derivação, passagens ou ligação; invólucros; convenientemente limpas e secas internamente, quer a instalação seja embutida ou aparente;

No trecho de instalação subterrânea, certificar sobre a correta instalação dos eletrodutos, como o envelopamento dos condutos em concreto magro (nos locais de travessias de veículos, este envelopamento deverá estar reforçado); nivelamento adequado para impedir o acúmulo de água; altura de instalação dos condutos de, pelo menos, 70 cm da superfície do solo.

Fios e cabos:

Para facilitar a passagem dos condutores dentro dos eletrodutos, utilizar talco industrial neutro apropriado como lubrificante;

Todos os condutores fases, neutro e proteção deverão ser identificados de acordo com a sua função e cores definidas em norma da ABNT;

As curvas (raios mínimos) realizadas nos condutores não deverão sofrer esforços de tração ou torção que prejudi quem sua isolamento e capa isolante, de acordo com a norma da ABNT;

As quantidades e seções de condutores de cada circuito deverão obedecer às especificações do projeto executivo de elétrica;

Todos os condutores de potência e controle deverão ser identificados nas extremidades através de anilhas, de acordo com o projeto executivo de elétrica;

Executar as emendas e derivações dos condutores de modo que assegurem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente. Os isolamentos das emendas e derivações deverão possuir características, no mínimo, equivalentes às dos condutores utilizados. Quando justificados deverão ser utilizados luvas especiais para as emendas de cabos;

O desencapamento dos condutores para realização de emendas e conexões deverá ser feito de modo cuidadoso, a fim de não danificar a isolamento dos mesmos;

Não instalar condutores nus dentro de condutos, mesmo para condutores de aterramento ou proteção;

Para os casos de instalação de condutores em paralelo, bem como em caixas de passagens e invólucros, atender as prescrições da norma NBR 5410;

Não serão permitidas emendas de condutores ao longo da instalação, sem a interposição de caixas de passagens, derivação ou invólucros. Para áreas externas, deverão ser utilizadas fitas autofusão e isolante nos acabamentos de conexões;

Nas ligações de condutores em componentes (disjuntores, chaves, bases fusíveis, etc.), quando aplicados, deverão ser utilizados terminais conectores apropriados, de acordo com o tipo e seção dos cabos. Para ligações de condutores (controle, aparelhos em geral,...), quando aplicados, deverão ser executados por meio de conectores pré-isolados, de acordo com o tipo e seção dos cabos;"

#### **130304 | SEINFRA - S | C0522 | CABO COBRE NU 6MM2 | UNIDADE: M**

Aterramento

O valor da resistência de aterramento, em qualquer época do ano, não deve ultrapassar a 250ohms. No caso de não ser atingido esse limite com um eletrodo, deverão ser dispostos em linha tantos eletrodos quantos forem necessários, interligados entre si com a mesma seção do condutor de aterramento, ou ser efetuado tratamento adequado do solo.

Condutor de Proteção

Deverá ser cabo de cobre nú, deve ser tão curto e retilíneo quanto possível, sem emendas, e não conter chaves ou quaisquer dispositivos que possam causar sua interrupção; será conectado ao eletrodo de aterramento, ao neutro do ramal de entrada e à caixa de medição, no trecho de descida, deve ser protegido por um eletroduto de PVC rígido ou aço-carbono de no mínimo ¾ de polegada.

#### **130305 | SEINFRA - S | C0521 | CABO COBRE NU 50MM2 | UNIDADE: M**

Aterramento

O valor da resistência de aterramento, em qualquer época do ano, não deve ultrapassar a 250ohms. No caso de não ser atingido esse limite com um eletrodo, deverão ser dispostos em linha tantos eletrodos quantos forem necessários, interligados entre si com a mesma seção do condutor de aterramento, ou ser efetuado tratamento adequado do solo.

Condutor de Proteção

Deverá ser cabo de cobre nú, deve ser tão curto e retilíneo quanto possível, sem emendas, e não conter chaves ou quaisquer dispositivos que possam causar sua interrupção; será conectado ao eletrodo de aterramento, ao neutro do ramal de entrada e à caixa de medição, no trecho de descida, deve ser protegido por um eletroduto de PVC rígido ou aço-carbono de no mínimo ¾ de polegada.

### **13.4 BASES, CHAVES E DISJUNTORES**

#### **130401 | SEINFRA - S | C1092 | DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A | UNIDADE: UN**

Serão do tipo alavanca e com proteção termomagnética conjugada, norma DIN. Exceto quanto apresentado quadro de cargas, no projeto executivo, deverão seguir as seguintes especificações mínimas: corrente nominal de 20A para tomadas, 15A para iluminação, 25A para torneiras elétricas e 30A para chuveiros.

#### **130402 | SEINFRA - S | C1124 | DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 32A | UNIDADE: UN**

314

Serão do tipo alavanca e com proteção termomagnética conjugada, norma DIN. Exceto quanto apresentado quadro de cargas, no projeto executivo, deverão seguir as seguintes especificações mínimas: corrente nominal de 20A para tomadas, 15A para iluminação, 25A para torneiras elétricas e 30A para chuveiros."

**130403 | SEINFRA - S | C4530 | DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-16A - 40A, 30mA | UNIDADE: UN**

O dispositivo DR deve ser instalado em associação com os disjuntores do quadro de distribuição, de forma a proporcionar uma proteção completa contra sobrecarga, curto-circuito e falta a terra.

A instalação testes dispositivos deve ser efetuada por técnico especializado. Todos os condutores (fases e neutro) que constituem a alimentação da instalação a proteger, devem ser ligados ao DR, conforme esquema fornecido pelo FABRICANTE.

Os dispositivos DR serão para corrente nominal mínima 16A e corrente de fuga 0,03A. Cada circuito de distribuição em cada CD, receberão proteção através de DR's, exceto quando o projeto particularizar situações especiais."

**130404 | SEINFRA - S | C4562 | DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V | UNIDADE: UN**

A proteção DPS será para 40kA nominal, a ser instalada no interior dos CD's. Serão utilizados um por fase. Possuirão indicação de status de operação.

### 13.5 TOMADAS / INTERRUPTORES / ESPELHOS

**130501 | SEINFRA - S | C2493 | TOMADA UNIVERSAL 10A 250V | UNIDADE: UN**

As tomadas serão em pvc. Serão instaladas a uma altura aproximada de 0,3m do piso acabado ou conforme indicado no projeto.

Para segurança contra choques elétricos, os contatos ficarão distantes cerca de 8 mm da placa.

As tomadas de piso serão constituídas de caixa e tampa, fabricadas em liga de alumínio-silício ou latão. A tampa será nivelada por meio de parafusos e a contratampa será rosqueada à tampa, com junta vedadora.

Durante o andamento da obra, proteger as caixas para evitar a entrada de cimento, massa, poeira, etc.

Instalar todas as caixas de modo a manter a horizontalidade, o perfeito nivelamento e o prumo com a parede; garantindo o perfeito arremate no momento da instalação das tomadas e tampas (placas).

Além do especificado acima, deverão ser observadas as demais condições de tensão e corrente projetadas para cada uso. Deverão receber acabamento com espelho de pvc com nervura de reforço na parte interna. Deverão estar perfeitos, sem rachas ou empenos.

**130502 | SEINFRA - S | C1494 | INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V | UNIDADE: UN**

Serão de funcionamento suave com boa histerese mecânica. Deverão receber acabamento com espelho de pvc com nervura de reforço na parte interna. Deverão estar perfeitos, sem rachas ou empenos.

Os interruptores terão as marcações exigidas pelas normas da ABNT, especialmente o nome do FABRICANTE, a capacidade de corrente (10A) e a tensão nominal (250nV) da corrente.

Terão contatos de prata e demais componentes de função elétrica em liga de cobre. É vedado o emprego de material ferroso nas partes condutoras de corrente.

Serão usadas tomadas tipo industrial, no caso da ligação de equipamento de grande porte em que se opte pela utilização de tomadas, ao invés da ligação direta do cabeamento do circuito ao cabo de saída do equipamento. Esta utilização estará sujeita à especificação completa a ser definida em projeto.

Os interruptores serão de embutir com contatos de prata e demais componentes elétricos de liga de cobre. A resistência de isolamento dos interruptores deverá ser de no mínimo 10 Ohms."

**130503 | SEINFRA - S | C1479 | INTERRUPTOR DUAS TECLAS SIMPLES 10A 250V | UNIDADE: UN**

Serão de funcionamento suave com boa histerese mecânica. Deverão receber acabamento com espelho de pvc com nervura de reforço na parte interna. Deverão estar perfeitos, sem rachas ou empenos.

Os interruptores terão as marcações exigidas pelas normas da ABNT, especialmente o nome do FABRICANTE, a capacidade de corrente (10A) e a tensão nominal (250nV) da corrente.

Terão contatos de prata e demais componentes de função elétrica em liga de cobre. É vedado o emprego de material ferroso nas partes condutoras de corrente.

Serão usadas tomadas tipo industrial, no caso da ligação de equipamento de grande porte em que se opte pela utilização de tomadas, ao invés da ligação direta do cabeamento do circuito ao cabo de saída do equipamento. Esta utilização estará sujeita à especificação completa a ser definida em projeto.

Os interruptores serão de embutir com contatos de prata e demais componentes elétricos de liga de cobre. A resistência de isolamento dos interruptores deverá ser de no mínimo 10 Ohms."

### 13.6 LUMINÁRIAS INTERNAS / EXTERNAS / ACESSÓRIOS

**130601 | SEINFRA - S | C1640 | LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/1 LÂMPADA DE 20W | UNIDADE: UN**

6

Os aparelhos para abrigar lâmpadas fluorescentes serão construídos de forma a apresentar resistência adequada e dimensões que propiciem espaço suficiente para as ligações elétricas.

Todas as peças metálicas serão protegidas contra corrosão, mediante pintura, esmaltação, zincagem ou processo equivalente.

As peças serão fornecidas com a indicação da marca (fabricante), a tensão de alimentação potências máximas dos dispositivos a instalar (lâmpadas, reatores).

**130602 | SEINFRA - S | C1663 | LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/ 1 LÂMPADA 40W | UNIDADE: UN**

Os aparelhos para abrigar lâmpadas fluorescentes serão construídos de forma a apresentar resistência adequada e dimensões que propiciem espaço suficiente para as ligações elétricas.

Todas as peças metálicas serão protegidas contra corrosão, mediante pintura, esmaltação, zincagem ou processo equivalente.

As peças serão fornecidas com a indicação da marca (fabricante), a tensão de alimentação potências máximas dos dispositivos a instalar (lâmpadas, reatores).

**130603 | SEINFRA - S | C1666 | LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/2 LÂMPADAS DE 40W | UNIDADE: UN**

Os aparelhos para abrigar lâmpadas fluorescentes serão construídos de forma a apresentar resistência adequada e dimensões que propiciem espaço suficiente para as ligações elétricas.

Todas as peças metálicas serão protegidas contra corrosão, mediante pintura, esmaltação, zincagem ou processo equivalente.

As peças serão fornecidas com a indicação da marca (fabricante), a tensão de alimentação potências máximas dos dispositivos a instalar (lâmpadas, reatores).

**130604 | SEINFRA - S | C1642 | LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/4 LÂMPADAS DE 40W | UNIDADE: UN**

Os aparelhos para abrigar lâmpadas fluorescentes serão construídos de forma a apresentar resistência adequada e dimensões que propiciem espaço suficiente para as ligações elétricas.

Todas as peças metálicas serão protegidas contra corrosão, mediante pintura, esmaltação, zincagem ou processo equivalente.

As peças serão fornecidas com a indicação da marca (fabricante), a tensão de alimentação potências máximas dos dispositivos a instalar (lâmpadas, reatores).

**14. PINTURA**

**14.1 PAREDES E FORROS**

**140101 | SEINFRA - S | C2898 | PINTURA HIDRACOR | UNIDADE: M2**

O preparo da superfície a receber tinta hidracor consistirá, apenas, no lixamento leve para remoção dos grãos de areia soltos e posteriormente espanamento.

A primeira demão será bastante fluida sendo aplicada com Brocha no sentido horizontal. Seca, a primeira demão procede-se a segunda aplicada no sentido vertical.

Caso o recobrimento não tenha sido satisfatório será aplicada uma terceira demão com procedimento idêntico ao da segunda."

**14.2 ESQUADRIAS DE MADEIRA**

**140201 | SEINFRA - S | C1206 | EMASSAMENTO DE ESQUADRIAS DE MADEIRA P/TINTA ÓLEO OU ESMALTE 2 DEMÃOS | UNIDADE: M2**

A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou mofo antes de qualquer aplicação. (NBR 13245).

**140202 | SEINFRA - S | C1280 | ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA | UNIDADE: M2**

Para as superfícies de madeira, após a devida preparação das superfícies, devem ser aplicadas uma demão de tinta de fundo para impermeabilização e uma demão de massa corrida à base de esmalte. Em seguida, as superfícies devem ser lixadas a seco e limpas do pó. Posteriormente, devem ser aplicadas duas demãos de tinta de acabamento, observando-se as recomendações do fabricante.

**15. MUROS E FECHAMENTOS**

**15.1 GRADIL**

**150101 | SEINFRA - S | C4729 | CERCA/GRADIL NYLOFOR H=2,03M, MALHA 5 X 20CM - FIO 4,30MM, COM FIXADORES DE POLIAMIDA EM POSTE 40 x 60 MM CHUMBADOS EM BASE DE CONCRETO (EXCLUSIVE ESTA) , REVESTIDOS EM POLIESTER POR PROCESSO DE PINTURA ELETROSTÁTICA (GRADIL E POSTE), NAS CORES VERDE OU BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO | UNIDADE: M**

Será instalado gradil de nylofor em toda a fachada frontal da edificação.

**16. SERVIÇOS DIVERSOS**

**16.1 LIMPEZA FINAL**

**160101 | SEINFRA - S | C1628 | LIMPEZA GERAL | UNIDADE: M2**

A completa limpeza do terreno será efetuada mecanicamente, dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a evitar danos a terceiros.

As atividades de limpeza do terreno serão efetuadas, na área autorizada pela Fiscalização, objetivando a preparação da superfície do terreno natural, para receber terraplenos ou outras formas de construção. A execução destes serviços compreende as seguintes atividades:

Deslocamento e raspagem do solo superficial até 30 cm, de espessura

Retirada e remoção de todas as árvores e vegetação, de qualquer porte ou natureza, existente no interior da área objeto de autorização, excluindo árvores selecionadas e/ou construções que por acaso a Fiscalização decida preservar;

Retirada e remoção de solos com matéria orgânica, envolvidos ou relacionados e inerentes às operações de remoção da vegetação;

Operações de acabamento na superfície desmatada e limpeza

A execução deste serviço será utilizada uma Motoniveladora.

O controle dos serviços de desmatamento e limpeza do terreno será efetuado pela Fiscalização, por apreciação visual, em toda a área autorizada.

A medição será efetuada em metros quadrados, apreciados em projeção horizontal, no interior da área autorizada para desmatamento e limpeza. O cálculo da área será efetuado para efeito de mensuração da área efetivamente executada."

316  
[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

**GESSICA DA SILVA MATIAS**

CAU 190273-3