

## APÊNDICE E - MEMÓRIA DE CÁLCULO DA ALVENARIA ESTRUTUAL

| MEMÓRIA DE CÁLCULO                      |                       |                 |         |                 |          |         |
|-----------------------------------------|-----------------------|-----------------|---------|-----------------|----------|---------|
| 1. Serviços Preliminares                |                       |                 |         |                 |          |         |
|                                         |                       |                 |         |                 |          |         |
| 2. Fundações                            |                       |                 |         |                 |          |         |
| Escavação                               |                       |                 |         |                 |          |         |
| Sapata Corrida                          | Prof.                 | Larg.           | Comp. T |                 |          | Volume  |
|                                         | 0,70                  | 0,65            | 81,65   |                 |          | 37,15   |
| Lona prete para impermeabilização       |                       |                 |         |                 |          |         |
| Fornecimento de lona                    | Seção                 | Comp. Total     |         |                 |          | Área    |
|                                         | 2,85                  | 81,65           |         |                 |          | 232,70  |
| Regularização da vala                   |                       |                 |         |                 |          |         |
| vala                                    | Base                  | Comp. T         |         |                 |          | Área    |
|                                         | 0,65                  | 81,65           |         |                 |          | 53,07   |
| Concreto Estrutural 20Mpa               |                       |                 |         |                 |          |         |
| Sapata corrida                          | Prof.                 | Larg.           | Comp. T |                 |          | Volume  |
|                                         | 0,30                  | 0,65            | 81,65   |                 |          | 15,92   |
| Reaterro                                |                       |                 |         |                 |          |         |
| Sapata corrida                          | Prof.                 | Larg.           | Comp. T | Lados           |          | Volume  |
|                                         | 0,40                  | 0,25            | 81,65   | 2,00            |          | 16,33   |
| Ferragens                               |                       |                 |         |                 |          |         |
| Armadura inf. Longitudinal              | Comp.                 | Nº barras       |         |                 |          | Comp. T |
|                                         | 67,89                 | 2,00            |         | Ø 12,5mm - CA50 |          | 135,78  |
| Armadura inf. Transversal               | Comp.                 | Nº barras       |         |                 |          | Comp. T |
|                                         | 0,88                  | 242,00          |         | Ø 12,5mm - CA50 |          | 212,96  |
| Fiadas de bloco preenchidos da fundação |                       |                 |         |                 |          |         |
| Viga inferior                           | Armadura Longitudinal |                 | Comp. T | P. Nom.         | P. Total |         |
|                                         |                       | Ø 6,3mm - CA50  | 309,54  | 0,245           | 75,84    |         |
|                                         |                       | Ø 5,0mm - CA50  | 2,10    | 0,160           | 0,34     |         |
|                                         | Armadura Transversal  |                 | Comp. T | P. Nom.         | P. Total |         |
|                                         |                       | Ø 5,0mm - CA50  | 153,84  | 0,160           | 24,61    |         |
| Concreto 20MPa                          | Área                  | Comp. T.        | Volume  |                 |          |         |
|                                         | 0,02                  | 81,65           | 2,78    |                 |          |         |
| Alvenaria Estrutural                    | Altura                | Comp. T.        | Área    |                 |          |         |
|                                         | 0,40                  | 81,65           | 32,66   |                 |          |         |
| 3. Supra Estrutura                      |                       |                 |         |                 |          |         |
| Grauteamento                            |                       |                 |         |                 |          |         |
| Preenchimento de bloco vertical         | Área seção            | Alltura         | Pontos  | Volume          |          |         |
|                                         | 0,008                 | 3,00            | 23,00   | 0,55            |          |         |
| Contra-verga da porta                   | Área seção            | Comprimento     | Pontos  | Volume          |          |         |
|                                         | 0,023                 | 1,60            | 5,00    | 0,18            |          |         |
| Verga e Contra-verga da janela          | Área seção            | Comprimento     | Pontos  | V. Basc.        | Volume   |         |
|                                         | 0,023                 | 2,40            | 2,00    | 0,06            | 0,17     |         |
| Reforço da Janelas                      | Área seção            | Alltura         | Pontos  | V. Basc.        | Volume   |         |
|                                         | 0,008                 | 1,20            | 14,00   | 0,0096          | 0,144    |         |
| Reforço da porta                        | Área seção            | Alltura         | Pontos  | Volume          |          |         |
|                                         | 0,008                 | 2,10            | 10,00   | 0,168           |          |         |
| Concreto estutural 20MPa                |                       |                 |         |                 |          |         |
| Viga superior                           | Área seção            | Perímetro       | Volume  |                 |          |         |
|                                         | 0,023                 | 81,65           | 1,88    |                 |          |         |
| Ferragem                                |                       |                 |         |                 |          |         |
| Armação Vertical                        |                       |                 | Comp. T | P. Nom.         | P. Total |         |
|                                         |                       | Ø 10,0mm - CA50 | 129,60  | 0,617           | 79,96    |         |
| Viga superior                           |                       |                 | Comp. T | P. Nom.         | P. Total |         |
|                                         | Arm.                  | Ø 6,3mm - CA50  | 178,10  | 0,245           | 43,63    |         |
|                                         | Longitudinal          | Ø 5,0mm - CA50  | 87,70   | 0,160           | 14,03    |         |

|                           |             |                 |            |          |          |        |
|---------------------------|-------------|-----------------|------------|----------|----------|--------|
|                           | Arm.        |                 | Comp. T    | P. Nom.  | P. Total |        |
|                           | Transversal | Ø 5,0mm - CA50  | 280,72     | 0,160    | 44,92    |        |
| Contra-verga              |             |                 | Comp. T    | P. Nom.  | P. Total |        |
|                           |             | Ø 8,0mm - CA50  | 128,00     | 0,395    | 50,56    |        |
|                           |             | Ø 4,2mm - CA60  | 68,00      | 0,109    | 7,41     |        |
| Reforço da Janelas        |             |                 | Comp. T    | P. Nom.  | P. Total |        |
|                           |             | Ø 6,3mm - CA50  | 18,00      | 0,245    | 4,41     |        |
| Reforço da porta          |             |                 | Comp. T    | P. Nom.  | P. Total |        |
|                           |             | Ø 10,0mm - CA50 | 21,00      | 2,466    | 51,79    |        |
| <b>MEMÓRIA DE CÁLCULO</b> |             |                 |            |          |          |        |
| <b>4. Alvenaria</b>       |             |                 |            |          |          |        |
| <b>Vedação</b>            |             |                 |            |          |          |        |
| Paredes                   | Comp. T     | Altura          | Parede     | Área Vão | Tijolo   | Área   |
|                           | 81,65       | 3,00            | estrutural |          | 14x19x39 | 244,95 |

|                             |                  |           |            |         |          |            |
|-----------------------------|------------------|-----------|------------|---------|----------|------------|
| <b>Cobrimento</b>           |                  |           |            |         |          |            |
| Chapisco externo da parede  | Perímetro        | Altura    |            | Traço   |          | Área       |
|                             | 44,10            | 3,00      |            | 1:2:2   |          | 132,30     |
| Chapisco interno da parede  | Perímetro        | Altura    |            | Traço   |          | Área       |
|                             | 92,20            | 3,00      |            | 1:2:2   |          | 276,60     |
| Emboço externo              | Perímetro        | Altura    | Cobrimento | Traço   |          | Área       |
|                             | 44,10            | 3,00      | 1,0 cm     | 1:2:2   |          | 132,30     |
| Emboço interno              | Perímetro        | Altura    | Cobrimento | Traço   |          | Área       |
|                             | 92,20            | 3,00      | 1,0 cm     | 1:2:2   |          | 276,60     |
| Reboco interno              | Perímetro        | Altura    | Cobrimento | Traço   |          | Área       |
|                             | 59,24            | 3,00      | 1,0 cm     | 1:2:2   |          | 177,71     |
| Pintura externa             | Perímetro        | Altura    |            |         |          | Área       |
|                             | 44,10            | 3,00      |            |         |          | 132,30     |
| Pintura interna             | Perímetro        | Altura    |            |         |          | Área       |
|                             | 59,24            | 3,00      |            |         |          | 177,71     |
| Conta piso (concreto magro) | Área Q.          | Área W.C. | Á. Sala    | Á. Coz. | Á. Serv. | Area total |
|                             | 31,60            | 6,30      | 27,20      | 11,95   | 34,20    | 111,25     |
| Nivelamento de piso         | Área Q.          | Área W.C. | Á. Sala    | Á. Coz. | Á. Serv. | Area total |
|                             | 31,60            | 6,30      | 27,20      | 11,95   | 34,20    | 111,25     |
| Cerâmica do piso            | Área Q.          | Área W.C. | Á. Sala    | Á. Coz. | Á. Serv. | Area total |
|                             | 31,60            | 6,30      | 27,20      | 11,95   | 34,20    | 111,25     |
| Cerâmica parede do banheiro | Perímetro        | Altura    |            |         |          | Área       |
|                             | 10,10            | 3,00      |            |         |          | 30,30      |
| Cerâmica parede á. Serv.    | Perímetro        | Altura    |            |         |          | Área       |
|                             | 11,20            | 1,70      |            |         |          | 19,04      |
| Cerâmica parede da cozinha  | Perímetro        | Altura    |            |         |          | Área       |
|                             | 3,15             | 3,00      |            |         |          | 9,45       |
| Rodapé                      | Comprimento (ml) |           |            |         |          | M. linear  |
|                             | 92,20            |           |            |         |          | 92,20      |
| Soleiras                    | Comprimento      |           |            |         |          | Metro      |
|                             | 4,00             |           |            |         |          | 4,00       |
| Teto                        | área             |           |            |         |          |            |
|                             | 111,25           |           |            |         |          |            |