

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MÓDULO GUARDA

Nº MÓDULOS 20 unidades  
PRAZO DA CONTRATAÇÃO 12 meses

| ITEM   | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | REFERÊNCIA              | QUANT.     | FATOR            | COMP. (m) | LARG. (m) | ALT. (m) | PERÍM. (m) | DESC. VÃO (m²) | ÁREA (m2) | VOL. (m3) | EMPOL. | PESO ESP. | PESO (kg) | DMT (km) | TOTAL  | TOTAL P/ 20 MÓD. | UNID. |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------|------------------|-----------|-----------|----------|------------|----------------|-----------|-----------|--------|-----------|-----------|----------|--------|------------------|-------|
| 01     | CANTEIRO E SINALIZAÇÃO DE OBRAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         |            |                  |           |           |          |            |                |           |           |        |           |           |          |        |                  |       |
| 0101   | CANTEIRO DE OBRAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                         |            |                  |           |           |          |            |                |           |           |        |           |           |          |        |                  |       |
| 010101 | Placa de obra nas dimensões de 4,0 x 2,0m, padrão Prefeitura Municipal de Vila Velha - PMVV                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |            |                  |           |           |          |            |                |           |           |        |           |           |          | 8,00   | 8,00             | m2    |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         | 1,00       |                  | 4,00      | 2,00      |          |            |                | 8,00      |           |        |           |           |          | 8,00   |                  |       |
| 010102 | Tapume Telha Metálica Ondulada em aço galvalume 0,50mm Branca h=2,20m, incl. mont. estr. mad. 8"x8", c/adesivo "PMVV" 60x60cm a cada 10m (Reaproveitamento 5x)                                                                                                                                                                                        |                         |            | Nº módulos       |           |           |          |            |                |           |           |        |           |           |          | 173,96 | 1579,20          | m     |
|        | Cercamento da obra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                         |            | 20,00            | 24,58     | 12,40     |          | 73,96      |                |           |           |        |           |           |          | 73,96  | 1479,20          |       |
|        | Cercamento do canteiro (canteiro de 25x25m)                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |            |                  | 25,00     | 25,00     |          | 100,00     |                |           |           |        |           |           |          | 100,00 | 100,00           |       |
| 010103 | Aluguel mensal container para escritório, dim. 6.00x2.40m, c/ banheiro (vaso+lavat+chuveiro e básc), incl. porta, 2 janelas, abert p/ ar cond., 2 pt iluminação, 2 tom. elé. e 1 tom.telef. Isolam.térmico(teto e paredes), piso em comp. Naval, cert. NR18, incl. laudo descontaminação.                                                             |                         |            |                  |           |           |          |            |                |           |           |        |           |           |          | 12,00  | 12,00            | ms    |
|        | Conforme prazo de obra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Prazo da obra           | 12,00      |                  |           |           |          |            |                |           |           |        |           |           |          | 12,00  |                  |       |
| 010104 | Aluguel mensal container para refeitório, incl. porta, 2 janelas, abert p/ ar cond., 2 pt iluminação, 2 tomadas elé. e 1 tomada telef. Isolamento térmico (paredes e teto), piso em comp. Naval pintado, cert. NR18, incl. laudo descontaminação.                                                                                                     |                         |            |                  |           |           |          |            |                |           |           |        |           |           |          | 12,00  | 12,00            | ms    |
|        | Conforme prazo de obra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Prazo da obra           | 12,00      |                  |           |           |          |            |                |           |           |        |           |           |          | 12,00  |                  |       |
| 010105 | Aluguel mensal container para vestiário, incl. porta, venezianas de circulação, 1 pt iluminação, Isolamento térmico (teto), piso em comp. Naval pintado, cert. NR18, incl. laudo descontaminação.                                                                                                                                                     |                         |            |                  |           |           |          |            |                |           |           |        |           |           |          | 12,00  | 12,00            | ms    |
|        | Conforme prazo de obra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Prazo da obra           | 12,00      |                  |           |           |          |            |                |           |           |        |           |           |          | 12,00  |                  |       |
| 010106 | Aluguel mensal container sanitário, incl porta, básc, 2 ptos luz, 1 pto aterram., 3vasos, 3lavatórios, calha mictório, 6 chuveiros (1 elétrico), torn.,registros, piso comp. Naval pintado, cert NR18 e laudo descontaminação                                                                                                                         |                         |            |                  |           |           |          |            |                |           |           |        |           |           |          | 12,00  | 12,00            | ms    |
|        | Conforme prazo de obra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Prazo da obra           | 12,00      |                  |           |           |          |            |                |           |           |        |           |           |          | 12,00  |                  |       |
| 010107 | Aluguel mensal container para almoxarifado, incl. porta, 2 janelas, 1 pt iluminação, Isolamento térmico (teto), piso em comp. Naval pintado, cert. NR18, incl. laudo descontaminação.                                                                                                                                                                 |                         |            |                  |           |           |          |            |                |           |           |        |           |           |          | 12,00  | 12,00            | ms    |
|        | Conforme prazo de obra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Prazo da obra           | 12,00      |                  |           |           |          |            |                |           |           |        |           |           |          | 12,00  |                  |       |
| 010108 | Mobilização e desmobilização de container locado para barracão de obra                                                                                                                                                                                                                                                                                |                         |            |                  |           |           |          |            |                |           |           |        |           |           |          | 5,00   | 5,00             | und   |
|        | Conforme prazo de obra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                         | 5,00       |                  |           |           |          |            |                |           |           |        |           |           |          | 5,00   |                  |       |
| 010109 | Reservatório de poliestileno de 1000 L, inclusive suporte em madeira de 7x12cm e 5x7cm, elevado de 4m, conforme projeto (3 utilizações)                                                                                                                                                                                                               |                         |            |                  |           |           |          |            |                |           |           |        |           |           |          | 1,00   | 1,00             | und   |
|        | Quantitativo padrão                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Quant. padrão           | 1,00       |                  |           |           |          |            |                |           |           |        |           |           |          | 1,00   |                  |       |
| 010110 | Rede de água, com padrão de entrada d'água diâm. 3/4", conf. espec. CESAN, incl. tubos e conexões para alimentação, distribuição, extravasor e limpeza, cons. o padrão a 25m, conf. projeto (3 utilizações)                                                                                                                                           |                         |            |                  |           |           |          |            |                |           |           |        |           |           |          | 25,00  | 25,00            | m     |
|        | Quantitativo padrão                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Quant. padrão           |            |                  | 25,00     |           |          |            |                |           |           |        |           |           |          | 25,00  |                  |       |
| 010111 | Rede de luz, incl. padrão entrada de energia trifás., cabo de ligação até barracões, quadro de distrib., disj. e chave de força (quando necessário), cons. 20m entre padrão e QDG, conf. projeto (3 utilizações)                                                                                                                                      |                         |            |                  |           |           |          |            |                |           |           |        |           |           |          | 20,00  | 20,00            | m     |
|        | Quantitativo padrão                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Quant. padrão           |            |                  | 20,00     |           |          |            |                |           |           |        |           |           |          | 20,00  |                  |       |
| 0102   | SERVIÇOS DE APOIO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                         |            |                  |           |           |          |            |                |           |           |        |           |           |          |        |                  |       |
| 010201 | Locação Mensal de Banheiro Portátil Hidráulico p/ Canteiro de Obras conf. NR18, 24 e 31 - 03 manutenções semanais (caixa d'água, vaso sanitário c/ descarga, lavatório, mictório, porta papel higiênico, toalha e sabonete líquido, cap. dejetos min. 600L, sistema de interligação à rede publica de esgoto), inclusive mobilização e desmobilização |                         | Nº módulos | Prazo construção |           |           |          |            |                |           |           |        |           |           |          | 1,00   | 20,00            | und   |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         | 1,00       | 1,00             |           |           |          |            |                |           |           |        |           |           |          | 1,00   |                  |       |
| 0103   | SINALIZAÇÃO DE OBRA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |            |                  |           |           |          |            |                |           |           |        |           |           |          |        |                  |       |
| 010301 | Cercas de isolamento cor laranja, h=1.20m, fixada em pontaletes de madeira e base em concreto a cada 3m (considerando 2 utilizações)                                                                                                                                                                                                                  |                         |            |                  |           |           |          |            |                |           |           |        |           |           |          | 27,00  | 540,00           | m     |
|        | Caminho seguro para os pedestres                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                         |            |                  | 7,50      | 6,00      |          | 27,00      |                |           |           |        |           |           |          | 27,00  |                  |       |
| 02     | SERVIÇOS PRELIMINARES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                         |            |                  |           |           |          |            |                |           |           |        |           |           |          |        |                  |       |
| 0201   | DEMOLIÇÕES E RETIRADAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                         |            |                  |           |           |          |            |                |           |           |        |           |           |          |        |                  |       |
| 020101 | Demolição manual de piso cimentado espessura de 1,5 cm, inclusive lastro de concreto espessura de 6,0 cm, sem reaproveitamento                                                                                                                                                                                                                        |                         |            |                  |           |           |          |            |                |           |           |        |           |           |          | 22,00  | 440,00           | m2    |
|        | Conforme projeto de Arquitetura                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         |            |                  | 5,50      | 4,00      |          |            |                | 22,00     |           |        |           |           |          | 22,00  |                  |       |
| 020102 | Índice de preço para remoção de entulho decorrente da execução de obras (Classe A CONAMA - NBR 10.004 - Classe II-B), incluindo aluguel da caçamba, carga, transporte e descarga em área licenciada                                                                                                                                                   |                         |            |                  |           |           |          |            |                |           |           |        |           |           |          | 2,15   | 42,90            | m3    |
|        | Conforme projeto de Arquitetura                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         |            |                  |           |           | 0,075    |            |                | 22,00     | 1,65      | 1,30   |           |           |          | 2,15   |                  |       |
| 0202   | LOCAÇÃO DE OBRAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                         |            |                  |           |           |          |            |                |           |           |        |           |           |          |        |                  |       |
| 020201 | Locação de obra com gabarito de madeira                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                         |            |                  |           |           |          |            |                |           |           |        |           |           |          | 22,00  | 440,00           | m2    |
|        | Conforme projeto de Arquitetura                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         |            |                  | 5,50      | 4,00      |          |            |                | 22,00     |           |        |           |           |          | 22,00  |                  |       |
| 03     | ESTRUTURAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                         |            |                  |           |           |          |            |                |           |           |        |           |           |          |        |                  |       |
| 0301   | INFRAESTRUTURA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |            |                  |           |           |          |            |                |           |           |        |           |           |          |        |                  |       |
| 030101 | Escavação manual em material de 1a. categoria, até 1.50 m de profundidade                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         |            |                  |           |           |          |            |                |           |           |        |           |           |          | 13,58  | 271,55           | m3    |
|        | Conforme projeto Estrutural                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Planilha aba Mov. Terra |            |                  |           |           |          |            |                |           | 13,58     |        |           |           |          | 13,58  |                  |       |
| 030102 | Apiloamento do fundo de vala com maço de 30 a 60kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                         |            |                  |           |           |          |            |                |           |           |        |           |           |          | 34,49  | 689,80           | m2    |

|        |                                                                                                                                                                                                     |                            |              |              |            |            |      |      |               |                |               |      |        |  |  |        |          |     |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------|--------------|------------|------------|------|------|---------------|----------------|---------------|------|--------|--|--|--------|----------|-----|
|        | Conforme projeto Estrutural                                                                                                                                                                         | Planilha aba Mov. Terra    |              |              |            |            |      |      |               | 34,49          |               |      |        |  |  | 34,49  |          |     |
| 030103 | Reaterro apoiado de cavas de fundação, em camadas de 20 cm                                                                                                                                          |                            |              |              |            |            |      |      | Vol. Escavado | Vol. Bota fora | Vol. Reaterro |      |        |  |  | 7,74   | 154,75   | m3  |
|        | Conforme projeto Estrutural                                                                                                                                                                         | Planilha aba Mov. Terra    |              |              |            |            |      |      | 13,58         | 5,84           | 7,74          |      |        |  |  | 7,74   |          |     |
| 030104 | Índice de preço para remoção de entulho decorrente da execução de obras (Classe A CONAMA - NBR 10.004 - Classe II-B), incluindo aluguel da caçamba, carga, transporte e descarga em área licenciada |                            |              |              |            |            |      |      |               |                |               |      |        |  |  | 7,59   | 151,84   | m3  |
|        | Conforme projeto Estrutural                                                                                                                                                                         | Planilha aba Mov. Terra    |              |              |            |            |      |      |               |                | 4,68          | 1,30 |        |  |  | 6,08   |          |     |
|        | Concreto magro                                                                                                                                                                                      |                            |              |              |            |            |      |      |               |                | 1,16          | 1,30 |        |  |  | 1,51   |          |     |
| 030105 | Fornecimento, preparo e aplicação de concreto magro com consumo mínimo de cimento de 250 kg/m3 (brita 1 e 2) - (5% de perdas já incluído no custo)                                                  |                            |              |              |            |            |      |      |               |                |               |      |        |  |  | 1,16   | 23,23    | m3  |
|        | Conforme projeto Estrutural                                                                                                                                                                         | Planilha aba Mov. Terra    |              |              |            |            |      |      |               |                | 1,16          |      |        |  |  | 1,16   |          |     |
| 030106 | Fornecimento e aplicação de concreto USINADO Fck=30 MPa - considerando lançamento MANUAL para INFRA-ESTRUTURA (5% de perdas já incluído no custo)                                                   |                            |              |              |            |            |      |      |               |                |               |      |        |  |  | 4,98   | 99,60    | m3  |
|        | Conforme projeto Estrutural                                                                                                                                                                         | Planilha proj est.         |              |              |            |            |      |      |               |                | 4,98          |      |        |  |  | 4,98   |          |     |
| 030107 | Fôrma de tábua de madeira de 2.5 x 30.0 cm para fundações, levando-se em conta a utilização 5 vezes (incluído o material, corte, montagem, escoramento e desforma)                                  |                            |              |              |            |            |      |      |               |                |               |      |        |  |  | 24,18  | 483,60   | m2  |
|        | Conforme projeto Estrutural                                                                                                                                                                         | Planilha proj est.         |              |              |            |            |      |      |               | 24,18          |               |      |        |  |  | 24,18  |          |     |
| 030108 | Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A média, diâmetro de 6.3 a 10.0 mm                                                                                                   |                            |              |              |            |            |      |      |               |                |               |      |        |  |  | 279,00 | 5580,00  | kg  |
|        | Conforme projeto Estrutural                                                                                                                                                                         | Planilha proj est.         |              |              |            |            |      |      |               |                |               |      | 279,00 |  |  | 279,00 |          |     |
| 030109 | Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-60 B fina, diâmetro de 4.0 a 7.0mm                                                                                                      |                            |              |              |            |            |      |      |               |                |               |      |        |  |  | 39,60  | 792,00   | kg  |
|        | Conforme projeto Estrutural                                                                                                                                                                         | Planilha proj est.         |              |              |            |            |      |      |               |                |               |      | 39,60  |  |  | 39,60  |          |     |
| 0302   | ESTRUTURA METÁLICA                                                                                                                                                                                  |                            |              |              |            |            |      |      |               |                |               |      |        |  |  |        |          |     |
| 030201 | Estrutura em perfil de aço ASTM A36 corte, solda e montagem - fornecimento e instalação                                                                                                             |                            |              |              |            |            |      |      |               |                |               |      |        |  |  | 783,69 | 15673,80 | kg  |
|        | Conforme projeto Estrutural                                                                                                                                                                         | Planilha aba Est. Metálica |              |              |            |            |      |      |               |                |               |      | 783,69 |  |  | 783,69 |          |     |
| 04     | COBERTURA                                                                                                                                                                                           |                            |              |              |            |            |      |      |               |                |               |      |        |  |  |        |          |     |
| 0401   | TELHAMENTO                                                                                                                                                                                          |                            |              |              |            |            |      |      |               |                |               |      |        |  |  |        |          |     |
| 040101 | Cobertura em telha ondulada de alumínio, esp. 0.5mm, inclusive acessórios de fixação                                                                                                                |                            |              |              |            |            |      |      |               |                |               |      |        |  |  | 18,94  | 378,80   | m2  |
|        | Conforme Projeto de Arquitetura                                                                                                                                                                     |                            |              |              |            |            |      |      |               | 18,94          |               |      |        |  |  | 18,94  |          |     |
| 0402   | CALHAS, RUFOS E CHAPINS                                                                                                                                                                             |                            |              |              |            |            |      |      |               |                |               |      |        |  |  |        |          |     |
| 040201 | Calha em chapa de aço galvanizado número 24, desenvolvimento de 33 cm, incluso transporte vertical. af_07/2019                                                                                      |                            |              |              |            |            |      |      |               |                |               |      |        |  |  | 5,40   | 108,00   | m   |
|        | Conforme Projeto de Arquitetura                                                                                                                                                                     |                            |              | 5,40         |            |            |      |      |               |                |               |      |        |  |  | 5,40   |          |     |
| 040202 | Rufo de chapa metálica nº 26 com largura de 30 cm                                                                                                                                                   |                            |              |              |            |            |      |      |               |                |               |      |        |  |  | 13,00  | 260,00   | m   |
|        | Conforme Projeto de Arquitetura                                                                                                                                                                     |                            |              | 13,00        |            |            |      |      |               |                |               |      |        |  |  | 13,00  |          |     |
| 0403   | DIVERSOS                                                                                                                                                                                            |                            |              |              |            |            |      |      |               |                |               |      |        |  |  |        |          |     |
| 040301 | Corrente para descida d'água                                                                                                                                                                        |                            |              |              |            |            |      |      |               |                |               |      |        |  |  | 2,50   | 50,00    | m   |
|        | Conforme Projeto de Arquitetura                                                                                                                                                                     |                            |              | 2,50         |            |            |      |      |               |                |               |      |        |  |  | 2,50   |          |     |
| 05     | REVESTIMENTOS                                                                                                                                                                                       |                            |              |              |            |            |      |      |               |                |               |      |        |  |  |        |          |     |
| 0501   | REVESTIMENTO EM ACM                                                                                                                                                                                 |                            |              |              |            |            |      |      |               |                |               |      |        |  |  |        |          |     |
| 050101 | Revestimento em painel ACM, esp.: 3mm, para estrutura metálica (exclusive esta). Fornecimento e instalação                                                                                          |                            |              |              |            |            |      |      |               |                |               |      |        |  |  | 17,80  | 356,08   | m2  |
|        | Conforme Projeto de Arquitetura                                                                                                                                                                     | Pilares                    | 2,00         | 0,45         | 0,25       | 4,03       | 1,40 | 5,64 |               |                |               |      |        |  |  | 11,28  |          |     |
|        |                                                                                                                                                                                                     | Viga superior              | 1,00         | 0,45         | 0,25       | 3,30       | 1,40 | 4,62 |               |                |               |      |        |  |  | 4,62   |          |     |
|        |                                                                                                                                                                                                     | Contorno telhado           | 1,00         | 1,90         | 0,05       | 0,45       | 1,00 | 1,90 |               |                |               |      |        |  |  | 1,90   |          |     |
| 0502   | PINTURA EM ESTRUTURAS METÁLICAS                                                                                                                                                                     |                            |              |              |            |            |      |      |               |                |               |      |        |  |  |        |          |     |
| 050201 | Pintura com tinta esmalte sintético Suvinil, Coral ou Metalatex a duas demãos, inclusive fundo anti corrosivo a uma demão, em metal                                                                 |                            |              |              |            |            |      |      |               |                |               |      |        |  |  | 59,96  | 1199,20  | m   |
|        | Conforme Projeto de Arquitetura                                                                                                                                                                     |                            |              |              |            |            |      |      |               | 59,96          |               |      |        |  |  | 59,96  |          |     |
| 0503   | LETRAS EM AÇO INOX                                                                                                                                                                                  |                            |              |              |            |            |      |      |               |                |               |      |        |  |  |        |          |     |
| 050301 | Letra tipo caixa em chapa de aço inox 304, alt.: 20cm, inclusive fixação invisível                                                                                                                  |                            |              |              |            |            |      |      |               |                |               |      |        |  |  | 26,00  | 520,00   | und |
|        |                                                                                                                                                                                                     |                            | 26,00        |              |            |            |      |      |               |                |               |      |        |  |  | 26,00  |          |     |
| 06     | PISOS EXTERNOS                                                                                                                                                                                      |                            |              |              |            |            |      |      |               |                |               |      |        |  |  |        |          |     |
| 0601   | PISO EM CONCRETO ARMADO                                                                                                                                                                             |                            |              |              |            |            |      |      |               |                |               |      |        |  |  |        |          |     |
| 060101 | Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, espessura 8 cm, armado                                                      |                            | Larg. Módulo | Comp. Módulo | Larg. Piso | Comp. Piso |      |      |               |                |               |      |        |  |  | 45,00  | 900,00   | m2  |
|        | Estimativa utilizando a projeção da cobertura                                                                                                                                                       |                            | 4,00         | 5,50         | 6,00       | 7,50       |      |      |               | 45,00          |               |      |        |  |  | 45,00  |          |     |
| 07     | SERVIÇOS FINAIS                                                                                                                                                                                     |                            |              |              |            |            |      |      |               |                |               |      |        |  |  |        |          |     |
| 0701   | LIMPEZA FINAL DE OBRA                                                                                                                                                                               |                            |              |              |            |            |      |      |               |                |               |      |        |  |  |        |          |     |
| 070101 | Limpeza geral de obras (quadras, praças e jardins)                                                                                                                                                  |                            |              |              |            |            |      |      |               |                |               |      |        |  |  | 22,00  | 440,00   | m2  |
|        |                                                                                                                                                                                                     |                            |              | 5,50         | 4,00       |            |      |      |               | 22,00          |               |      |        |  |  | 22,00  |          |     |



Ligia  
Alvarenga  
Moraes Silva