

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

|                   |   |          |                |
|-------------------|---|----------|----------------|
| Requerente:       | Município de Anaurilândia/MS  | Contato: | (67) 3445-1110 |
| CNPJ:             | 03.575.727/0001-95  | Data:    | Outubro/2021   |
| Obra:             | Construção da Fábrica de Laticínio  |          |                |
| Endereço da Obra: | Rodovia Estadual MS 276 - Núcleo Industrial do Município de Anaurilândia/MS | Revisão: | 01             |

## FÁBRICA

| Item       | Descrição   | Und            | Quant.  | Memória de Cálculo   |
|------------|---|----------------|---------|--|
| <b>1</b>   | <b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>  |                |         |  |
| 1.1        | PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA  | m <sup>2</sup> | 11,52   | =2,4*4,8=11,52   |
| 1.2        | ATERRO MECANIZADO DE SOLO, COM AQUISIÇÃO DE TERRA, INCLUSO COMPACTAÇÃO COM ROLO COMPACTADOR DE PNEUS  | m <sup>3</sup> | 531,3   | =(40*0,8)*2*30+33,4+17,9=531,3   |
| 1.3        | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M <sup>3</sup> , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020  | M3XKM          | 2.656,5 | =480*5+167+89,5=2656,5   |
| 1.4        | EXECUÇÃO DE ALMOXARIFADO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, INCLUSO PRATELEIRAS. AF_02/2016  | m <sup>2</sup> | 12,0    | =4*3   |
| 1.5        | EXECUÇÃO DE SANITÁRIO E VESTIÁRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_02/2016  | m <sup>2</sup> | 20,0    | =5*4   |
| 1.6        | INSTALAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA E ESGOTO  | UN             | 1,0     | =1   |
| 1.7        | INSTALAÇÃO PROVISÓRIA DE LUZ E FORÇA  | UN             | 1,0     | =1   |
| 1.8        | EXECUÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO DE ÁGUA (1000 LITROS) EM CANTEIRO DE OBRA, APOIADO EM ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_02/2016   | UN             | 1,0     | =1   |
| 1.9        | EXECUÇÃO DE REFEITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_02/2016  | m <sup>2</sup> | 9,0     | =3*3   |
| 1.10       | LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2021  | M              | 147,66  | =23,86+42,5+31,33+36,7+7,47+5,8=147,66   |
| <b>2</b>   | <b>INFRAESTRUTURA</b>   |                |         |  |
| <b>2.1</b> | <b>MURO DE ARRIMO</b>   |                |         |  |
| 2.1.1      | ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 25CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE. AF_05/2020   | M              | 245,0   | =(45+4)*5=245  |
| 2.1.2      | ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO, COM PREVISÃO DE FÔRMA. AF_06/2017 (BLOCOS NÍVEL -1,35M)  | m <sup>3</sup> | 11,91   | =0,19+7,92+2,85+0,95=11,91   |
| 2.1.3      | LASTRO COM MATERIAL GRANULAR, APLICAÇÃO EM BLOCOS DE COROAMENTO, ESPESSURA DE 3 CM. AF_08/2017  | m <sup>3</sup> | 0,48    | =0,36+0,09+0,03=0,48   |
| 2.1.4      | FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017 (BLOCOS NÍVEL -1,35M)  | m <sup>2</sup> | 45,66   | =0,9+32,4+9,16+3,2=45,66   |
| 2.1.5      | ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_06/2017 (BLOCOS NÍVEL -1,35M)   | KG             | 510,42  | =(3,44+3,36+3,52)*41*0,617+(9,66+9,66+52,92+28,8)*4*0,617=510,42                               |
| 2.1.6      | ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 4,2 MM - MONTAGEM. AF_06/2017 (BLOCOS NÍVEL -1,35M)  | KG             | 15,82   | =(1,78+1,76)*41*0,109=15,82  |
| 2.1.7      | CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021 (BLOCOS NÍVEL -1,35M)                                      | m <sup>3</sup> | 8,0     | =0,12+5+2,16+0,72=8  |
| 2.1.8      | LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015 (BLOCOS NÍVEL -1,35M)  | m <sup>3</sup> | 8,0     | IDEM 2.1.7   |
| 2.1.9      | REATERRO MANUAL APOIADO COM SOQUETE. AF_10/2017 (BLOCOS NÍVEL -1,35M)   | m <sup>3</sup> | 3,43    | =0,07+2,56+0,6+0,2=3,43  |
| 2.1.10     | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA PARA VIGA BALDRAME, COM PREVISÃO DE FÔRMA. AF_06/2017 (VIGAS NÍVEL -1,35M)   | m <sup>3</sup> | 4,92    | =2,3+1,64+0,98=4,92  |
| 2.1.11     | FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017 (VIGAS NÍVEL -1,35M)   | m <sup>2</sup> | 21,68   | =10,14+7,22+4,32=21,68   |
| 2.1.12     | ARMAÇÃO DE VIGA BALDRAME UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_06/2017 (VIGAS NÍVEL -1,35M)  | KG             | 183,22  | =(2250-510,42-1006,69)*0,25=183,22   |
| 2.1.13     | ARMAÇÃO DE VIGA BALDRAME UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017 (VIGAS NÍVEL -1,35M)   | KG             | 47,0    | =188*0,25=47   |
| 2.1.14     | CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021 (VIGAS NÍVEL -1,35M)                                       | m <sup>3</sup> | 2,05    | =0,96+0,68+0,41=2,05   |
| 2.1.15     | LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015 (VIGAS NÍVEL -1,35M)   | m <sup>3</sup> | 2,05    | IDEM 2.1.14  |
| 2.1.16     | REATERRO MANUAL APOIADO COM SOQUETE. AF_10/2017 (VIGAS NÍVEL -1,35M)  | m <sup>3</sup> | 2,45    | =1,14+0,82+0,49=2,45   |
| 2.1.17     | ALVENARIA COM BLOCO DE CERÂMICA, DE 19X14X29CM (BLOCO DEITADO) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020   | m <sup>3</sup> | 7,89    | =(28,51-(0,3*19)-0,6)*0,45*0,19*2+(19,24-(0,3*14))*0,45*0,19*2+(11,1-(0,3*7))*0,45*0,19*2=7,89 |
| 2.1.18     | FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017 (VIGAS NÍVEL -0,60M)   | m <sup>2</sup> | 29,76   | =13,32+9,02+5,4+1,06+0,96=29,76  |
| 2.1.19     | ARMAÇÃO DE VIGA BALDRAME UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_06/2017 (VIGAS NÍVEL -0,60M)  | KG             | 169,0   | DE ACORDO COM PROJETO ESTRUTURAL   |
| 2.1.20     | ARMAÇÃO DE VIGA BALDRAME UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017 (VIGAS NÍVEL -0,60M)   | KG             | 47,0    | DE ACORDO COM PROJETO ESTRUTURAL   |
| 2.1.21     | CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021 (VIGAS NÍVEL -0,60M)                                       | m <sup>3</sup> | 2,81    | =1,26+0,85+0,51+0,1+0,09=2,81  |
| 2.1.22     | LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015 (VIGAS NÍVEL -0,60M)   | m <sup>3</sup> | 2,81    | IDEM 2.1.21  |
| 2.1.23     | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020   | m <sup>2</sup> | 21,23   | =6,84+0,71+0,71+6,49+6,48=21,23  |
| 2.1.24     | ARMAÇÃO DE PILAR DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_12/2015  | KG             | 46,22   | =(12+36)*0,963=46,22   |
| 2.1.25     | ARMAÇÃO DE PILAR DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015  | KG             | 175,59  | =(85,8+38+7,6+92,4+60,8)*0,617=175,59  |
| 2.1.26     | ARMAÇÃO DE PILAR DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015   | KG             | 76,32   | =(10*1,69)*4+135,72+52,2+10,44+146,16+83,52*0,154=76,32  |
| 2.1.27     | CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES EM EDIFICAÇÃO COM SEÇÃO MÉDIA DE PILARES MENOR OU IGUAL A 0,25 M <sup>2</sup> - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_12/2015            | m <sup>3</sup> | 2,73    | =1,02+0,05+0,05+0,97+0,64=2,73   |
| 2.1.28     | CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014 (PAREDES EXTERNAS) | m <sup>2</sup> | 179,58  | =(28,51+19,84+11,51)*1,5*2=179,58  |

| Item       | Descrição   | Und | Quant.   | Memória de Cálculo   |
|------------|---|-----|----------|--|
| 2.1.29     | EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8. PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM. AF_06/2014 | m²  | 179,58   | IDEM 2.1.18  |
| 2.1.30     | IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018  | m²  | 146,32   | $= (28,51 + 19,84 + 11,51) * 1,2 * 2 + (1,77 * 0,3 * 2) + (1,6 * 0,3) * 2 + (1,77 * 0,19) + (1,6 * 0,19) = 146,32$             |
| <b>2.2</b> | <b>FÁBRICA</b>  |     |          |  |
| 2.2.1      | ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 25CM. ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE. AF_05/2020   | M   | 360,0    | $= (43 + 12 + 17) * 5 = 360$   |
| 2.2.2      | ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO, COM PREVISÃO DE FÔRMA. AF_06/2017 (BLOCOS NÍVEL 0,15M)   | m³  | 22,32    | $= 4,22 + 6,33 + 0,35 + 9,52 + 1,9 = 22,32$  |
| 2.2.3      | LASTRO COM MATERIAL GRANULAR, APLICAÇÃO EM BLOCOS DE COROAMENTO, ESPESSURA DE 3 CM. AF_08/2017  | m³  | 0,84     | $= 0,2 + 0,3 + 0,01 + 0,28 + 0,05 = 0,84$  |
| 2.2.4      | FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017 (BLOCOS NÍVEL 0,15M)   | m²  | 75,27    | $= 15,12 + 21,42 + 1,33 + 31,36 + 6,04 = 75,27$  |
| 2.2.5      | ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_06/2017 (BLOCOS NÍVEL 0,15M)  | KG  | 1.006,69 | $= (4,24 + 4,16 + 5,12) * 31 * 0,617 + (9,66 + 9,66 + 52,92 + 28,8) * 12 * 0,617 = 1006,69$                                    |
| 2.2.6      | ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 4,2 MM - MONTAGEM. AF_06/2017 (BLOCOS NÍVEL 0,15M)   | KG  | 15,77    | $= (2,34 + 2,33) * 31 * 0,109 = 15,77$   |
| 2.2.7      | CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021 (BLOCOS NÍVEL 0,15M)                              | m³  | 16,23    | $= 2,94 + 4,41 + 0,24 + 7,2 + 1,44 = 16,23$  |
| 2.2.8      | LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015 (BLOCOS NÍVEL 0,15M)   | m³  | 16,23    | IDEM 2.2.7   |
| 2.2.9      | REATERRO MANUAL APOIADO COM SOQUETE. AF_10/2017 (BLOCOS NÍVEL 0,15M)  | m³  | 5,25     | $= 1,08 + 1,62 + 0,1 + 2,04 + 0,41 = 5,25$   |
| 2.2.10     | FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017 (VIGAS NÍVEL 0,15M)  | m²  | 143,78   | $= 11,85 + 18,67 + 4,03 + 3,61 + 7,25 + 17,11 + 11,9 + 7,89 + 19,15 + 11,1 + 1,24 + 6,84 + 21,13 + 1,06 + 0,96 = 143,78$       |
| 2.2.11     | ARMAÇÃO DE VIGA BALDRAME UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_06/2017 (VIGAS NÍVEL 0,15M)   | KG  | 718,67   | $= 2250 - 510,42 - 1006,69 - 183,22 + 169 = 718,67$  |
| 2.2.12     | ARMAÇÃO DE VIGA BALDRAME UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017 (VIGAS NÍVEL 0,15M)  | KG  | 188,0    | $= 188 - 47 + 47 = 188$  |
| 2.2.13     | CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021 (VIGAS NÍVEL 0,15M)                               | m³  | 9,98     | $= 0,82 + 1,3 + 0,28 + 0,25 + 0,5 + 1,19 + 0,83 + 0,55 + 1,34 + 0,77 + 0,08 + 0,47 + 1,47 + 0,07 + 0,06 = 9,98$                |
| 2.2.14     | LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015 (VIGAS NÍVEL 0,15M)  | m³  | 9,98     | IDEM 2.2.13  |
| 2.2.15     | IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018  | m²  | 154,29   | $= 14,62 + 13,69 + 4,98 + 4,46 + 4,11 + 21,09 + 14,68 + 9,73 + 23,62 + 4,81 + 1,53 + 8,43 + 26,06 + 1,3 + 1,18 = 154,29$       |
| <b>3</b>   | <b>SUPERESTRUTURA</b>   |     |          |  |
| 3.1        | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020   | m²  | 257,18   | $= 5,88 + 43,51 + 13,8 + 14,7 + 37,44 + 44,1 + 24,84 + 8,28 + 26,46 + 3,24 + 11,98 + 8,1 + 3,24 + 9,99 + 1,62 = 257,18$        |
| 3.2        | ARMAÇÃO DE PILAR DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_12/2014                                | KG  | 580,78   | $= 627 - 46,22 = 580,78$   |
| 3.3        | ARMAÇÃO DE PILAR DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015                                | KG  | 549,41   | $= 725 - 175,59 = 549,41$  |
| 3.4        | ARMAÇÃO DE PILAR DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015                                 | KG  | 407,68   | $= 484 - 76,32 = 407,68$   |
| 3.5        | CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES EM EDIFICAÇÃO COM SEÇÃO MÉDIA DE PILARES MENOR OU IGUAL A 0,25 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_12/2015                | m³  | 21,29    | $= 0,41 + 2,46 + 0,96 + 1,02 + 3,74 + 4,41 + 2,48 + 0,82 + 2,64 + 0,22 + 0,68 + 0,56 + 0,22 + 0,56 + 0,11 = 21,29$             |
| 3.6        | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020  | m²  | 128,13   | $= 24,79 + 9,28 + 9,07 + 17,3 + 11,82 + 9,39 + 34,44 + 12,78 + 1,57 - 2,31 = 128,13$   |
| 3.7        | ARMAÇÃO DE VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015 (VIGAS RESPALDO NÍVEL 3,15M)    | KG  | 575,73   | DE ACORDO COM PROJETO ESTRUTURAL   |
| 3.8        | ARMAÇÃO DE VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015 (VIGAS RESPALDO NÍVEL 3,15M)     | KG  | 158,48   | DE ACORDO COM PROJETO ESTRUTURAL   |
| 3.9        | CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021 (VIGAS RESPALDO NÍVEL 3,15M)                      | m³  | 8,94     | $= 1,73 + 0,65 + 0,63 + 1,21 + 0,82 + 0,65 + 2,41 + 0,89 + 0,11 - 0,16 = 8,94$   |
| 3.10       | LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015 (VIGAS RESPALDO NÍVEL 3,15M)   | m³  | 8,94     | IDEM 3.9   |
| 3.11       | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020  | m²  | 11,9     | $= 11,9$   |
| 3.12       | ARMAÇÃO DE VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015 (VIGAS RESPALDO NÍVEL 4,65M)    | KG  | 52,0     | DE ACORDO COM PROJETO ESTRUTURAL   |
| 3.13       | ARMAÇÃO DE VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015 (VIGAS RESPALDO NÍVEL 4,65M)     | KG  | 14,0     | DE ACORDO COM PROJETO ESTRUTURAL   |
| 3.14       | CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021 (VIGAS RESPALDO NÍVEL 4,65M)                      | m³  | 0,83     | $= 0,83$   |
| 3.15       | LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015 (VIGAS RESPALDO NÍVEL 4,65M)   | m³  | 0,83     | IDEM 3.14  |
| 3.16       | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020  | m²  | 13,95    | $= 13,95$  |
| 3.17       | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020  | m²  | 71,86    | $= 37,18 + 34,68 = 71,86$  |
| 3.18       | ARMAÇÃO DE VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015 (VIGAS RESPALDO NÍVEL 5,65M)    | KG  | 443,0    | DE ACORDO COM PROJETO ESTRUTURAL   |
| 3.19       | ARMAÇÃO DE VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015 (VIGAS RESPALDO NÍVEL 5,65M)     | KG  | 123,0    | DE ACORDO COM PROJETO ESTRUTURAL   |
| 3.20       | CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021 (VIGAS RESPALDO NÍVEL 5,65M)                      | m³  | 5,99     | $= 2,6 + 2,42 + 0,97 = 5,99$   |
| 3.21       | LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015 (VIGAS RESPALDO NÍVEL 5,65M)   | m³  | 5,99     | IDEM 3.20  |
| 3.22       | VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016 (PORTINHOLAS)   | M   | 4,9      | $= (0,8 + 0,2 * 2) * 3 + (0,9 + 0,4) = 4,9$  |
| 3.23       | VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA JANELAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016   | M   | 66,1     | $= 3,86 + 3,9 + 4,1 + 3,74 + 3,09 + 3,09 + 5,44 + 5,44 + 2,17 + 2,65 + 2,62 + 3,54 + 3,7 + 3,6 + 3,6 + 3,6 + 4,1 + 3,8 = 66,1$ |
| 3.24       | CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA VÃOS DE ATÉ 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF_03/2016   | M   | 4,9      | IDEM 3.22  |

| Item   | Descrição  | Und | Quant. | Memória de Cálculo                                 |
|--------|--|-----|--------|--|
| 3.25   | CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA VÃOS DE MAIS DE 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF_03/2016  | M   | 66,1   | IDEM 3.23  |
| 3.26   | VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016   | M   | 7,94   | =1,5+1,5+1,17+1,17+1,4+1,2=7,94                    |
| 3.27   | VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA PORTAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016   | M   | 18,39  | =2,9+3,1+1,6+1,55+1,55+1,55+1,55+3,04+1,55=18,39   |
| 4      | <b>ALVENARIA</b>   |     |        |  |
| 4.1    | ALVENARIA COM BLOCO DE CERÂMICA, DE 14X19X29CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020  | m³  | 138,71 | =76,5+11,03+26,78+10,33+5,14+4,38+2,81+1,74=138,71 |
| 4.2    | ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014 (MURETAS BANCADAS) | m²  | 7,02   | =0,6*0,9*13=7,02                                   |
| 4.3    | ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS MACIÇOS DE 5X10X20CM (ESPESSURA 10CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020 (MURETA CORRIMÃO)  | m²  | 0,76   | =6,15+1,5*0,1=0,76                                 |
| 5      | <b>ESQUADRIAS</b>  |     |        |  |
| 5.1    | PORTA EM ALUMÍNIO VAI E VEM COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 (P1 E P7)   | m²  | 9,24   | =1,2*2,1*2+2*2,1=9,24                              |
| 5.2    | DOBRADIÇA TIPO VAI E VEM EM LATÃO POLIDO 3". AF_12/2019 (P1 E P7)  | UN  | 12,0   | =4*3=12  |
| 5.3    | PORTA DE CORRER DE ALUMÍNIO, COM UMA FOLHA, INCLUSO FECHADURA E PUXADOR, SEM ALIZAR. AF_12/2019 (P2, P5 E P6)  | m²  | 34,34  | =(1,2*2,1*7)+(2,5*2,5*2)+(2*2,1)=34,34             |
| 5.4    | PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR PARA VIDRO SEM GUARNIÇÃO, 87X210CM, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS, INCLUSIVE VIDROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 (P3)  | UN  | 3,0    | =3   |
| 5.5    | PORTA DE CORRER DE ALUMÍNIO, COM DUAS FOLHAS PARA VIDRO, INCLUSO VIDRO LISO INCOLOR, FECHADURA E PUXADOR, SEM ALIZAR. AF_12/2019 (P4)  | m²  | 9,0    | =3*3   |
| 5.6    | PORTINHOLA EM ALUMÍNIO DE ABRIR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019  | m²  | 2,25   | =0,6*0,8*3+0,9*0,9=2,25                            |
| 5.7    | JANELA FIXA DE ALUMÍNIO PARA VIDRO, COM VIDRO, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 (J4)   | m²  | 7,2    | =3*1,2*2=7,2                                       |
| 5.8    | JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER, COM 4 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 (J1, J2 E J3)                  | m²  | 30,5   | =(2*0,8*5)+(2*1*5)+(2,5*1*5)=30,5                  |
| 6      | <b>COBERTURA</b>   |     |        |  |
| 6.1    | FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 22 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. AF_12/2015   | UN  | 8,0    | =8   |
| 6.2    | TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019  | m²  | 883,34 | =441,67+441,67=883,34                              |
| 6.3    | TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO CONTRAVENTAMENTO E IÇAMENTO. AF_07/2019  | m²  | 883,34 | IDEM 6.2   |
| 6.4    | CUMEEIRA PARA TELHA GALVALUME TRAPEZOIDAL, E=0,5MM   | M   | 41,3   | =41,3  |
| 6.5    | TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019 (COBERTURA DEPÓSITOS)                              | m²  | 166,69 | =166,69  |
| 6.6    | TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019 (COBERTURA DEPÓSITOS)   | m²  | 166,69 | IDEM 6.5   |
| 6.7    | FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE ATÉ 3 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. AF_12/2015 (CARREGAMENTO E RECEBIMENTO)                             | UN  | 7,0    | =4+3=7   |
| 6.8    | TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019 (CARREGAMENTO E RECEBIMENTO)                       | m²  | 18,37  | =8,58+9,79=18,37                                   |
| 6.9    | TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019 (CARREGAMENTO E RECEBIMENTO)  | m²  | 18,37  | IDEM 6.8   |
| 6.10   | CONTRA RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019 (CARREGAMENTO E RECEBIMENTO)  | M   | 34,1   | =5,3+8,9+19,9=34,1                                 |
| 7      | <b>INSTALAÇÕES</b>   |     |        |  |
| 7.1    | <b>INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS</b>   |     |        |  |
| 7.1.1  | RASGO EM ALVENARIA PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015   | M   | 14,1   | =2,35+2,6+2,6+1,9+2,6+2,05=14,1                    |
| 7.1.2  | INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 50 MM, INCLUSIVE CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015 (FÁBRICA)  | M   | 58,85  | DE ACORDO COM PROJETO HIDRÁULICO                   |
| 7.1.3  | INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 75 MM, INCLUSIVE CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015 (FÁBRICA)  | M   | 111,82 | DE ACORDO COM PROJETO HIDRÁULICO                   |
| 7.1.4  | TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016 (LIGAÇÕES EXTERNAS)   | M   | 129,3  | DE ACORDO COM PROJETO HIDRÁULICO                   |
| 7.1.5  | TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 75 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016 (LIGAÇÕES EXTERNAS)   | M   | 357,19 | DE ACORDO COM PROJETO HIDRÁULICO                   |
| 7.1.6  | JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016   | UN  | 15,0   | DE ACORDO COM PROJETO HIDRÁULICO                   |
| 7.1.7  | JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014  | UN  | 19,0   | DE ACORDO COM PROJETO HIDRÁULICO                   |
| 7.1.8  | TÊ, PVC, SOLDÁVEL, DN 75 MM INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016  | UN  | 10,0   | DE ACORDO COM PROJETO HIDRÁULICO                   |
| 7.1.9  | TÊ, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016   | UN  | 4,0    | DE ACORDO COM PROJETO HIDRÁULICO                   |
| 7.1.10 | TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 75 MM X 50 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016  | UN  | 18,0   | DE ACORDO COM PROJETO HIDRÁULICO                   |
| 7.1.11 | TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 25MM, INSTALADO RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014  | UN  | 3,0    | DE ACORDO COM PROJETO HIDRÁULICO                   |

| Item         | Descrição  | Und | Quant. | Memória de Cálculo               |
|--------------|--|-----|--------|----------------------------------|
| 7.1.12       | BUCHA DE REDUÇÃO LONGA, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM X 50MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2015   | UN  | 3,0    | DE ACORDO COM PROJETO HIDRÁULICO |
| 7.1.13       | BUCHA DE REDUÇÃO LONGA, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2015   | UN  | 6,0    | DE ACORDO COM PROJETO HIDRÁULICO |
| 7.1.14       | CAP, PVC, SOLDÁVEL, DN 75 MM INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016   | UN  | 1,0    | DE ACORDO COM PROJETO HIDRÁULICO |
| 7.1.15       | CAP, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016   | UN  | 16,0   | DE ACORDO COM PROJETO HIDRÁULICO |
| 7.1.16       | TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014   | M   | 26,7   | DE ACORDO COM PROJETO HIDRÁULICO |
| 7.1.17       | JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014  | UN  | 11,0   | DE ACORDO COM PROJETO HIDRÁULICO |
| 7.1.18       | JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 1/2" INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014   | UN  | 6,0    | DE ACORDO COM PROJETO HIDRÁULICO |
| 7.1.19       | TE COM BUCHA DE LATÃO NA BOLSA CENTRAL, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 1/2" INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014  | UN  | 2,0    | DE ACORDO COM PROJETO HIDRÁULICO |
| 7.1.20       | CAP, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 (CIRCULAÇÃO)  | UN  | 3,0    | DE ACORDO COM PROJETO HIDRÁULICO |
| 7.1.21       | REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2 1/2", INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE CHUMBAMENTO LINEAR EM ALVENARIA PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015 | UN  | 1,0    | DE ACORDO COM PROJETO HIDRÁULICO |
| 7.1.22       |  | M   | 14,1   | IDEM 7.1.1                       |
| <b>7.2</b>   | <b>INSTALAÇÕES SANITÁRIAS</b>  |     |        |                                  |
| 7.2.1        | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021  | m³  | 71,1   | =(221+162+49+42)*0,3*0,5=71,1    |
| 7.2.2        | TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014   | M   | 162,0  | DE ACORDO COM PROJETO SANITÁRIO  |
| 7.2.3        | TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014   | M   | 221,0  | DE ACORDO COM PROJETO SANITÁRIO  |
| 7.2.4        | TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014  | M   | 48,5   | DE ACORDO COM PROJETO SANITÁRIO  |
| 7.2.5        | TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014  | M   | 45,6   | DE ACORDO COM PROJETO SANITÁRIO  |
| 7.2.6        | CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014   | UN  | 6,0    | DE ACORDO COM PROJETO SANITÁRIO  |
| 7.2.7        | JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014  | UN  | 5,0    | DE ACORDO COM PROJETO SANITÁRIO  |
| 7.2.8        | JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014  | UN  | 2,0    | DE ACORDO COM PROJETO SANITÁRIO  |
| 7.2.9        | JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014   | UN  | 17,0   | DE ACORDO COM PROJETO SANITÁRIO  |
| 7.2.10       | JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014  | UN  | 6,0    | DE ACORDO COM PROJETO SANITÁRIO  |
| 7.2.11       | JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014   | UN  | 29,0   | DE ACORDO COM PROJETO SANITÁRIO  |
| 7.2.12       | JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014  | UN  | 2,0    | DE ACORDO COM PROJETO SANITÁRIO  |
| 7.2.13       | JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014  | UN  | 1,0    | DE ACORDO COM PROJETO SANITÁRIO  |
| 7.2.14       | JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014   | UN  | 5,0    | DE ACORDO COM PROJETO SANITÁRIO  |
| 7.2.15       | BUCHA DE REDUÇÃO LONGA, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 40MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2015   | UN  | 35,0   | DE ACORDO COM PROJETO SANITÁRIO  |
| 7.2.16       | REDUÇÃO EXCÊNTRICA, PVC, PARA ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ESGOTO. AF_12/2014   | UN  | 5,0    | DE ACORDO COM PROJETO SANITÁRIO  |
| 7.2.17       | CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TUBOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 1X1X0,6 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_12/2020  | UN  | 15,0   | DE ACORDO COM PROJETO SANITÁRIO  |
| 7.2.18       | REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017   | m³  | 66,37  | =71,1-2,86-1,73-0,09-0,05=66,37  |
| 7.2.19       | RALO SECO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014 (LAVA BOTAS)  | UN  | 2,0    | DE ACORDO COM PROJETO SANITÁRIO  |
| 7.2.20       | CONJUNTO DE GRELHA E PORTA GRELHA ALUMINIO 15X100CM  | UN  | 31,0   | DE ACORDO COM PROJETO SANITÁRIO  |
| <b>7.3</b>   | <b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>   |     |        |                                  |
| <b>7.3.1</b> | <b>FÁBRICA - FRENTE (QD2)</b>  |     |        |                                  |
| 7.3.1.1      | QUEBRA EM ALVENARIA PARA INSTALAÇÃO DE CAIXA DE TOMADA (4X4 OU 4X2). AF_05/2015  | UN  | 46,0   | =25+10+6+5=46                    |
| 7.3.1.2      | TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015   | UN  | 25,0   | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO   |
| 7.3.1.3      | TOMADA INDUSTRIAL DE EMBUTIR, 3P+T 30 A, INCLUINDO TRAVA E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (TOMADA AZUL)   | UN  | 10,0   | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO   |
| 7.3.1.4      | CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015  | UN  | 46,0   | IDEM 7.3.1.1                     |
| 7.3.1.5      | INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015  | UN  | 6,0    | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO   |

| Item         | Descrição  | Und | Quant.  | Memória de Cálculo             |
|--------------|--|-----|---------|--------------------------------|
| 7.3.1.6      | INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015                                       | UN  | 5,0     | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.1.7      | LUMINÁRIA DE LED, 100 W, INVOLUCRO EM ALUMÍNIO OU AÇO INOX - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO   | UN  | 16,0    | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.1.8      | LUMINÁRIA DE LED, 60 W, INVOLUCRO EM ALUMÍNIO OU AÇO INOX - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO  | UN  | 5,0     | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.1.9      | LUMINÁRIA DE LED, DE 50 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020  | UN  | 2,0     | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.1.10     | LUMINÁRIA DE LED, DE 45 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020  | UN  | 1,0     | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.1.11     | LUMINÁRIA LED, LUZ BRANCA, 30 W  | UN  | 1,0     | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.1.12     | LÂMPADA LED DE 20 W, BASE G13 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020_P  | UN  | 1,0     | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.1.13     | LUMINÁRIA TIPO PLAFON EM PLÁSTICO, DE SOBREPOR, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020   | UN  | 27,0    | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.1.14     | LUMINÁRIA ARANDELA TIPO MEIA LUA, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 6 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020                        | UN  | 1,0     | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.1.15     | QUEBRA EM ALVENARIA PARA INSTALAÇÃO DE QUADRO DISTRIBUIÇÃO PEQUENO. AF_05/2015   | UN  | 1,0     | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.1.16     | QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO COM 12 A 20 DISJUNTORES   | UN  | 1,0     | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.1.17     | DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 6A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020   | UN  | 1,0     | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.1.18     | DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2021  | UN  | 3,0     | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.1.19     | DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020  | UN  | 1,0     | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.1.20     | DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020   | UN  | 8,0     | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.1.21     | DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2021   | UN  | 2,0     | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.1.22     | DISJUNTOR NORMA DIN CURVA C 3P (TRIPOLAR) DE 80A STECK, SIEMENS OU SIMILAR   | UN  | 1,0     | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.1.23     | ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015         | M   | 307,0   | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.1.24     | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (FASE - VERMELHO)  | M   | 193,0   | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.1.25     | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2016 (NEUTRO - AZUL)    | M   | 92,0    | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.1.26     | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2016 (RETORNO - BRANCO) | M   | 90,0    | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.1.27     | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (FASE - VERMELHO)    | M   | 258,0   | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.1.28     | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2016 (NEUTRO - AZUL)      | M   | 63,0    | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.1.29     | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (FASE - VERMELHO)    | M   | 53,0    | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.1.30     | RASGO EM ALVENARIA PARA ELETRODUTOS COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015  | M   | 60,8    | $= (5-1,2) \times 16 = 60,8$   |
| 7.3.1.31     | CHUMBAMENTO LINEAR EM ALVENARIA PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015                                       | M   | 60,8    | IDEM 7.3.1.30                  |
| <b>7.3.2</b> | <b>FÁBRICA - MEIO (QD3 E QD4)</b>  |     |         |                                |
| 7.3.2.1      | QUEBRA EM ALVENARIA PARA INSTALAÇÃO DE CAIXA DE TOMADA (4X4 OU 4X2). AF_05/2015  | UN  | 37,0    | $= 13 + 22 + 2 = 37$           |
| 7.3.2.2      | TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015                                   | UN  | 13,0    | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.2.3      | TOMADA INDUSTRIAL DE EMBUTIR, 3P+T 30 A, INCLUINDO TRAVA E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (TOMADA AZUL)                             | UN  | 22,0    | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.2.4      | CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015                                  | UN  | 37,0    | IDEM 7.3.2.1                   |
| 7.3.2.5      | INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015                                       | UN  | 2,0     | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.2.6      | LUMINÁRIA DE LED 150 W, INVOLUCRO EM ALUMÍNIO OU AÇO INOX  | UN  | 12,0    | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.2.7      | LUMINÁRIA TIPO PLAFON EM PLÁSTICO, DE SOBREPOR, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020   | UN  | 12,0    | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.2.8      | QUEBRA EM ALVENARIA PARA INSTALAÇÃO DE QUADRO DISTRIBUIÇÃO PEQUENO. AF_05/2015   | UN  | 2,0     | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.2.9      | QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO COM 12 A 20 DISJUNTORES   | UN  | 2,0     | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.2.10     | DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2021  | UN  | 2,0     | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.2.11     | DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020  | UN  | 1,0     | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.2.12     | DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020   | UN  | 11,0    | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.2.13     | DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2021   | UN  | 1,0     | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.2.14     | DISJUNTOR NORMA DIN CURVA C 3P (TRIPOLAR) DE 80A STECK, SIEMENS OU SIMILAR   | UN  | 1,0     | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.2.15     | ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015         | M   | 600,0   | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.2.16     | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (FASE - VERMELHO)  | M   | 163,0   | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.2.17     | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2016 (NEUTRO - AZUL)    | M   | 40,0    | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.2.18     | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2016 (RETORNO - BRANCO) | M   | 79,0    | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.2.19     | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (FASE - VERMELHO)    | M   | 1.528,0 | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.2.20     | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2016 (NEUTRO - AZUL)      | M   | 91,0    | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.2.21     | RASGO EM ALVENARIA PARA ELETRODUTOS COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015  | M   | 83,6    | $= (5-1,2) \times 22 = 83,6$   |
| 7.3.2.22     | CHUMBAMENTO LINEAR EM ALVENARIA PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015                                       | M   | 83,6    | IDEM 7.3.2.22                  |
| <b>7.3.3</b> | <b>FÁBRICA - FUNDO (QD1)</b>   |     |         |                                |
| 7.3.3.1      | QUEBRA EM ALVENARIA PARA INSTALAÇÃO DE CAIXA DE TOMADA (4X4 OU 4X2). AF_05/2015  | UN  | 51,0    | $= 25 + 1 + 11 + 12 + 2 = 51$  |

| Item         | Descrição  | Und | Quant. | Memória de Cálculo             |
|--------------|--|-----|--------|--------------------------------|
| 7.3.3.2      | TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015                                     | UN  | 25,0   | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.3.3      | TOMADA INDUSTRIAL DE EMBUTIR, 3P+T 30 A, INCLUINDO TRAVA E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (TOMADA AZUL)                               | UN  | 1,0    | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.3.4      | CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015                                    | UN  | 51,0   | IDEM 7.3.3.1                   |
| 7.3.3.5      | INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015  | UN  | 11,0   | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.3.6      | INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015   | UN  | 12,0   | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.3.7      | INTERRUPTOR PARALELO (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015  | UN  | 2,0    | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.3.8      | LUMINÁRIA TIPO PLAFON, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 12/13 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020                                 | UN  | 24,0   | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.3.9      | QUEBRA EM ALVENARIA PARA INSTALAÇÃO DE QUADRO DISTRIBUIÇÃO PEQUENO. AF_05/2015   | UN  | 1,0    | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.3.10     | QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO ATÉ 10 DISJUNTORES  | UN  | 1,0    | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.3.11     | DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 6A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020   | UN  | 2,0    | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.3.12     | DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2021  | UN  | 2,0    | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.3.13     | DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020  | UN  | 1,0    | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.3.14     | DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020   | UN  | 2,0    | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.3.15     | DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2021   | UN  | 1,0    | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.3.16     | CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO E, ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016_P                       | UN  | 8,0    | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.3.17     | CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | UN  | 8,0    | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.3.18     | ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015               | M   | 24,0   | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.3.19     | ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015           | M   | 305,0  | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.3.20     | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (FASE - VERMELHO)    | M   | 112,0  | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.3.21     | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (NEUTRO - AZUL)      | M   | 38,0   | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.3.22     | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (RETORNO - BRANCO)   | M   | 98,0   | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.3.23     | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (FASE - VERMELHO)    | M   | 275,0  | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.3.24     | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2016 (NEUTRO - AZUL)      | M   | 53,0   | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.3.25     | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2016 (RETORNO - BRANCO)   | M   | 159,0  | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.3.26     | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (FASE - VERMELHO)      | M   | 94,0   | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.3.27     | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (FASE - VERMELHO)      | M   | 30,0   | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.3.28     | RASGO EM ALVENARIA PARA ELETRODUTOS COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015  | M   | 110,2  | =(5-1,2)*29=110,2              |
| 7.3.3.29     | CHUMBAMENTO LINEAR EM ALVENARIA PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015   | M   | 110,2  | IDEM 7.3.3.28                  |
| <b>7.3.4</b> | <b>FÁBRICA - EXAUSTORES (QDE1 E QDE2)</b>  |     |        |                                |
| 7.3.4.1      | QUEBRA EM ALVENARIA PARA INSTALAÇÃO DE QUADRO DISTRIBUIÇÃO PEQUENO. AF_05/2015   | UN  | 2,0    | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.4.2      | QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO ATÉ 10 DISJUNTORES  | UN  | 2,0    | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.4.3      | DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 6A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020  | UN  | 9,0    | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.4.4      | DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2021   | UN  | 2,0    | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.4.5      | ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015           | M   | 73,0   | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.4.6      | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (FASE - VERMELHO)    | M   | 217,0  | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.4.7      | EXAUSTOR DE PAREDE DIÂMETRO 40 CM  | UN  | 9,0    | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| <b>7.3.5</b> | <b>FÁBRICA - ILUMINAÇÃO EXTERNA</b>  |     |        |                                |
| 7.3.5.1      | REFLETOR RETANGULAR FECHADO LED, 250W, 26.000LM, COM DOIS MÓDULOS - FORNECIMENTO E INSTALACAO  | UN  | 6,0    | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.5.2      | RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 1000 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020  | UN  | 1,0    | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.5.3      | QUEBRA EM ALVENARIA PARA INSTALAÇÃO DE QUADRO DISTRIBUIÇÃO PEQUENO. AF_05/2015   | UN  | 1,0    | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.5.4      | QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM PVC, DE EMBUTIR, SEM BARRAMENTO, PARA 6 DISJUNTORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020                     | UN  | 1,0    | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.5.5      | DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020  | UN  | 3,0    | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.5.6      | DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020   | UN  | 1,0    | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.5.7      | ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | M   | 137,6  | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.5.8      | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (FASE - VERMELHO)    | M   | 191,0  | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.5.9      | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (RETORNO - BRANCO)   | M   | 61,0   | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |

| Item         | Descrição   | Und | Quant. | Memória de Cálculo             |
|--------------|---|-----|--------|--------------------------------|
| <b>7.3.6</b> | <b>CABEAMENTO PRINCIPAL</b>   |     |        |                                |
| 7.3.6.1      | ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015   | M   | 104,5  | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.6.2      | ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015   | M   | 216,0  | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.6.3      | ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 50 MM (1 1/2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015  | M   | 137,5  | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.6.4      | ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 60 MM (2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015  | M   | 47,5   | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.6.5      | ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 75 MM (2 1/2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015  | M   | 46,0   | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.6.6      | ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 85 MM (3") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015  | M   | 45,0   | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.6.7      | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (FASE - VERMELHO)  | M   | 635,5  | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.6.8      | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (FASE - AZUL)  | M   | 1,5    | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.6.9      | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (FASE - VERMELHO)  | M   | 368,0  | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.6.10     | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (FASE - AZUL)  | M   | 123,0  | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.6.11     | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (FASE - VERMELHO)  | M   | 666,0  | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.6.12     | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (FASE - AZUL)  | M   | 229,0  | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.6.13     | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 50 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (FASE - VERMELHO)  | M   | 223,0  | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.6.14     | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 50 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (FASE - AZUL)  | M   | 74,5   | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.6.15     | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 70 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (FASE - VERMELHO)  | M   | 463,0  | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.6.16     | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 70 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (FASE - AZUL)  | M   | 154,5  | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.6.17     | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 95 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (FASE - VERMELHO)  | M   | 151,5  | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.6.18     | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 95 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (FASE - AZUL)  | M   | 50,5   | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.6.19     | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 150 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (FASE - VERMELHO)   | M   | 72,5   | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.6.20     | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 150 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (FASE - AZUL)   | M   | 24,5   | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.6.21     | DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR, CORRENTE NOMINAL DE 300A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020   | UN  | 1,0    | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.6.22     | CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M. AF_12/2020   | UN  | 4,0    | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.6.23     | CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M. AF_12/2020   | UN  | 18,0   | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| <b>7.3.7</b> | <b>LAGOAS DE TRATAMENTO</b>   |     |        |                                |
| 7.3.7.1      | QUEBRA EM ALVENARIA PARA INSTALAÇÃO DE CAIXA DE TOMADA (4X4 OU 4X2). AF_05/2015   | UN  | 1,0    | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.7.2      | TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015  | UN  | 1,0    | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.7.3      | CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015   | UN  | 1,0    | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.7.4      | REFLETOR RETANGULAR FECHADO LED, 250W, 26.000LM, COM DOIS MÓDULOS - FORNECIMENTO E INSTALACAO   | UN  | 1,0    | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.7.5      | RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 1000 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020   | UN  | 1,0    | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.7.6      | QUEBRA EM ALVENARIA PARA INSTALAÇÃO DE QUADRO DISTRIBUIÇÃO PEQUENO. AF_05/2015  | UN  | 1,0    | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.7.7      | QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM PVC, DE EMBUTIR, SEM BARRAMENTO, PARA 6 DISJUNTORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020  | UN  | 1,0    | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.7.8      | DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020   | UN  | 1,0    | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.7.9      | DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 6A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020  | UN  | 1,0    | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.7.10     | DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020  | UN  | 1,0    | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.7.11     | DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 45A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020  | UN  | 1,0    | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.7.12     | ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015  | M   | 65,0   | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.7.13     | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (FASE - VERMELHO)                                       | M   | 71,0   | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.7.14     | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (NEUTRO - AZUL)   | M   | 1,0    | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.7.15     | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (FASE - VERMELHO)  | M   | 99,0   | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.7.16     | ENTRADA DE ENERGIA, EM BAIXA TENSÃO, COM CAIXA DE MEDICAO INSTALADA EM MURETA DE ALVENARIA 1 1/2 VEZ, MEDINDO 1,20 X 2,10M, NA ESPECIFICACAO - TRIFASICO - 0 A 14 KW                    | UN  | 1,0    | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.7.17     | POSTE DE CONCRETO DUPLO T, TIPO B, 300 KG, H = 9 M (NBR 8451)   | UN  | 1,0    | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| 7.3.7.18     | ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 9 M, CARGA NOMINAL MENOR OU IGUAL A 1000 DAN, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 1,5 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019 | UN  | 1,0    | DE ACORDO COM PROJETO ELÉTRICO |
| <b>8</b>     | <b>METAIS, LOUÇAS E ACESSÓRIOS</b>  |     |        |                                |
| 8.1          | BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 (LABORATÓRIOS, SALA DE FABRICAÇÃO E EMB. PRIMÁRIA)  | m²  | 11,06  | =3,37+3,13+0,6*5+0,6*2=11,06   |

| Item       | Descrição  | Und | Quant.   | Memória de Cálculo  |
|------------|--|-----|----------|---|
| 8.2        | CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL MÉDIA, INCLUSO VÁLVULA TIPO AMERICANA EM METAL CROMADO E SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 (LABORATÓRIOS, SALA DE FABRICAÇÃO E EMB. PRIMÁRIA)  | UN  | 4,0      | DE ACORDO COM PROJETO HIDRÁULICO  |
| 8.3        | TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA LAVATÓRIO, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 (LABORATÓRIOS, SALA DE FABRICAÇÃO E EMB. PRIMÁRIA)  | UN  | 4,0      | DE ACORDO COM PROJETO HIDRÁULICO  |
| 8.4        | ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2" X 30CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020  | UN  | 4,0      | DE ACORDO COM PROJETO HIDRÁULICO  |
| 8.5        | LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020  | UN  | 2,0      | DE ACORDO COM PROJETO HIDRÁULICO  |
| 8.6        | TORNEIRA PLÁSTICA PARA MANGUEIRA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 (LAVA BOTAS)  | UN  | 2,0      | DE ACORDO COM PROJETO HIDRÁULICO  |
| 8.7        | CORRIMÃO SIMPLES, DIÂMETRO EXTERNO = 1 1/2", EM ALUMÍNIO. AF_04/2019_P (H=0,92M)   | M   | 6,1      | DE ACORDO COM PROJETO ARQUITETÔNICO   |
| <b>9</b>   | <b>REVESTIMENTOS</b>   |     |          |   |
| <b>9.1</b> | <b>REVESTIMENTO DE PAREDE</b>  |     |          |   |
| 9.1.1      | CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014   | m²  | 1.473,71 | =1068,21+321,9+147,6+23,9+40,24+24,96-107-46,1=1473,71  |
| 9.1.2      | MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014  | m²  | 1.215,55 | =1473,71-31,78-226,38=1215,55   |
| 9.1.3      | EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA ENTRE 5M2 E 10M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014 (H=1,8M) (LAB. MICROBIOLÓGICO E BLOQ. SANIT.) | m²  | 31,78    | =(12,8+11,6)*1,8-(0,8*1,8*3)-(1,2*1,8*2)-(2,5*0,7*2)=31,78  |
| 9.1.4      | EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA MAIOR QUE 10M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014 (H=1,8M)  | m²  | 226,38   | =((5,4+4,4+3,8+4,4+11,4+24,1+6,3+2,6+14,1+24,1)+(18,8+14+16,4))*1,8-(1,2*1,8)-(1,2*1,8)-(0,8*1,8*3)-(3*1,8)-(2,5*1,8*2)-(1,6*1,8)-(0,8*0,6*5)-(0,9*0,65)-(2*0,7*4)-(2,5*0,7*5)=226,38 |
| 9.1.5      | REVESTIMENTO CERÂMICO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M2 E 10 M2. AF_06/2014 (H=1,8M)  | m²  | 31,78    | IDEM 9.1.3  |
| 9.1.6      | REVESTIMENTO CERÂMICO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_06/2014 (H=1,8M)   | m²  | 226,38   | IDEM 9.1.4  |
| 9.1.7      | CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014 (PAREDES EXTERNAS)  | m²  | 639,63   | =635,8+43,35+19,9-59,42=639,63  |
| 9.1.8      | EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, ESPESSURA DE 25 MM. AF_06/2014  | m²  | 639,63   | IDEM 9.1.7  |
| 9.1.9      | REVESTIMENTO CERÂMICO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_06/2014 (PLATAFORMA DE RECEBIMENTO)  | m²  | 29,85    | =21*1,8-(1,2*1,8*2+0,8*0,6*2+2*0,7+2,5*0,7)=29,85   |
| <b>9.2</b> | <b>REVESTIMENTO DE PISO</b>  |     |          |   |
| 9.2.1      | CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS MOLHADAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 2CM. AF_06/2014   | m²  | 1.455,16 | =121,7+31,27+90,43+116,53+21,84+16,72+9,24+11,76+6,72+16,8+479,56+16,38+28,36+18,5+18,5+19+19+38,69+1518,7-1144,54=1455,16  |
| 9.2.2      | EXECUÇÃO DE PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 12 CM, ARMADO, INCLUSO LONA PLÁSTICA. AF_07/2016  | m²  | 1.081,0  | =121,7+31,27+90,43+116,53+21,84+16,72+9,24+11,76+6,72+16,8+479,56+16,38+28,36+18,5+18,5+19+19+38,69=1081  |
| 9.2.3      | PISO GRESSIT (GAIL), E=14 MM   | m²  | 628,81   | =90,43+16,72+6,72+479,56+16,38+19=628,81  |
| 9.2.4      | ACABAMENTO POLIDO PARA PISO DE CONCRETO ARMADO OU LAJE SOBRE SOLO DE ALTA RESISTÊNCIA. AF_09/2021  | m²  | 176,16   | =31,27+21,84+28,36+18,5+18,5+19+38,69=176,16  |
| 9.2.5      | REVESTIMENTO CERÂMICO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M2 E 10 M2. AF_06/2014 (LABORATÓRIO MICROBIOLÓGICO)  | m²  | 9,24     | =9,24   |
| 9.2.6      | REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_06/2014 (LABORATÓRIO FÍSICO/QUÍMICO E GERÊNCIA)  | m²  | 28,56    | =11,76+16,8=28,56   |
| 9.2.7      | EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016   | m²  | 37,41    | =(1518,7-1144,54)*0,1=37,41   |
| <b>9.3</b> | <b>REVESTIMENTO DE TETO</b>  |     |          |   |
| 9.3.1      | FORRO EM RÉGUAS DE PVC, FRISADO, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO. AF_05/2017_P  | m²  | 208,41   | =21,84+9,24+11,76+6,72+16,8+28,36+18,5+18,5+19+19+38,69=208,41  |
| 9.3.2      | ACABAMENTOS PARA FORRO (RODA-FORRO EM PERFIL METÁLICO E PLÁSTICO). AF_05/2017  | M   | 205,18   | =18,8+12,8+14+11,6+16,4+23,66+17,4+17,4+17,6+17,6+37,92=205,18  |
| <b>10</b>  | <b>PINTURA</b>   |     |          |   |
| 10.1       | APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014 (PAREDES INTERNAS)   | m²  | 1.215,55 | IDEM 9.1.2  |
| 10.2       | APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS. AF_06/2014   | m²  | 609,78   | =639,63-29,85=609,78  |
| 10.3       | APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014   | m²  | 1.825,33 | =1215,55+609,78=1825,33   |
| 10.4       | PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020_P  | m²  | 1.068,4  | =883,34+166,69+18,37=1068,4   |
| <b>11</b>  | <b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>   |     |          |   |
| 11.1       | LIMPEZA DE PISO CERÂMICO OU PORCELANATO COM PANO ÚMIDO. AF_04/2019   | m²  | 37,8     | =9,24+28,56=37,8  |
| 11.2       | LIMPEZA DE REVESTIMENTO CERÂMICO EM PAREDE COM PANO ÚMIDO AF_04/2019   | m²  | 288,01   | =31,78+226,38+29,85=288,01  |
| 11.3       | LIMPEZA DE PISO/CONTRAPISO COM VASSOURA A SECO. AF_04/2019   | m²  | 1.417,36 | =1081+374,16-9,24-28,56=1417,36   |
| 11.4       | CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020   | m³  | 12,0     | =12   |

| Item | Descrição   | Und | Quant. | Memória de Cálculo  |
|------|---|-----|--------|---|
| 12   | OUTROS  |     |        |   |
| 12.1 | ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 80X08X08X25 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA URBANIZAÇÃO INTERNA DE | M   | 388,5  | =53,3+55,85+14,35+20,8+7,85+4,6+10+29,6+22,35+22,35+52,9+31,5+13,25+3,9+26,4+3,9+15,6=388,5 |

---

GOLAM PEREYRA  
Engenheiro Civil  
CREA/MS 18718

---

EDSON STEFANO TAKAZONO  
Prefeito Municipal  
Município de Anaurilândia/MS