



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA  
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Obra: CONSTRUÇÃO DO VESTIÁRIO DO CAMPO DE CAPIVARA

Local: CAPIVARA- VARGEM ALTA- ES

MEMÓRIA DE CÁLCULO

| ITEM                                     | DESCRIÇÃO  | UNID | QUANT. | CALCULO   |
|--|--|------|--------|---|
| <b>1 INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS</b> |  |      |        |   |
| 1.1                                      | Placa de obra nas dimensões de 2,0 x 4,0 m, padrão IOPEs   | m2   | 8,00   | 4,00 x 2,00= <b>8,00 m2</b>   |
| 1.2                                      | Barracão para depósito de cimento área de 10,90m2, de chapa de compensado 12mm e pontaletes 8x8cm, piso cimentado e cobertura de telhas de fibrocimento de 6mm, inclusive ponto de luz, conf. projeto (2 utilizações)  | m2   | 12,90  | 4,00x3,00= <b>12,00m2</b>   |
| 1.3                                      | 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)  | m    | 25,00  | <b>25,00 metros</b>   |
| 1.4                                      | TAPUME DE CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, E= 6MM, COM PINTURA A CAL E REAPROVEITAMENTO DE 2x  | m2   | 129,58 | 22,40+22,40+7,05+7,05= 58,90x2,20= <b>129,58m2</b>  |
| 1.5                                      | ENTRADA PROVISÓRIA DE ENERGIA ELÉTRICA AEREA TRIFASICA 40A EM POSTE MADEIRA  | und  | 1,00   | <b>1 unidade</b>  |
| <b>2 SERVIÇOS DE CONCRETO</b>            |  |      |        |   |
| 2.1                                      | FORMA TABUA P/ CONCRETO EM FUNDAÇÃO RADIER C/ REAPROVEITAMENTO 10X.  | m2   | 67,46  | (2,83x9)+0,60+(3,10x8)=50,87x0,40= 20,35x2=40,70m2<br>2,83x9)+0,60+(3,10x8)=50,87x0,15=7,63m2 Laje:(3,21x2,98x2)=19,13m2<br>Total: 40,70+7,63+19,13= <b>67,46m2</b>   |
| 2.2                                      | Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A média, diâmetro de 6.3 a 10.0 mm  | kg   | 186,80 | Conforme Projeto: 12,80+10,00+19,20+144,80= <b>186,80kg</b>   |
| 2.3                                      | Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A grossa diâmetro de 12.5 a 25.0 mm (1/2 a 1")  | kg   | 130,10 | Conforme Projeto: 80,80+49,30= <b>130,10kg</b>  |
| 2.4                                      | Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-60 B fina, diâmetro de 4.0 a 7.0mm   | kg   | 42,80  | Conforme Projeto: 25,20+17,60= <b>42,80kg</b>   |
| 2.5                                      | CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE GRUA EM EDIFICAÇÃO COM SEÇÃO MÉDIA DE PILARES MENOR OU IGUAL A 0,25 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_12/2015   | m3   | 4,74   | (2,83x9)+(3,07x8)= 25,47+24,56= 50,03x0,15x0,40= 3,00m3<br>3,07x2,83x0,10= 1,74m3 Total:3,00+1,74= <b>4,74m3</b>  |
| <b>3 PAREDES E PAINÉIS</b>               |  |      |        |   |
| 3.1                                      | ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 9X19X39CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014   | m2   | 288,64 | 3,35+2,50= 5,85x2,83x11= 182,11m2 2,25x1,38x5= 15,53m2<br>2,80x3,00x8= 67,20m2 2,80x1,70x5= 23,80m2<br>Total: 182,11+15,53+67,20+23,80= <b>288,64m2</b>   |
| 3.2                                      | 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   | 577,28 | 3,35+2,50= 5,85x2,83x11= 182,11m2 2,25x1,38x5= 15,53m2<br>2,80x3,00x8= 67,20m2 2,80x1,70x5= 23,80m2<br>Total: 182,11+15,53+67,20+23,80= 288,64 x 2= <b>577,28m2</b>   |
| 3.3                                      | Reboco tipo paulista de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia lavada traço 1.0.5:6, espessura 25 mm  | m2   | 577,28 | 3,35+2,50= 5,85x2,83x11= 182,11m2 2,25x1,38x5= 15,53m2<br>2,80x3,00x8= 67,20m2 2,80x1,70x5= 23,80m2<br>Total: 182,11+15,53+67,20+23,80= 288,64 x 2= <b>577,28m2</b>   |
| <b>4 PISO</b>                            |  |      |        |   |
| 4.1                                      | Regularização de base p/ revestimento cerâmico, com argamassa de cimento e areia no traço 1:5, espessura 3cm   | m2   | 80,40  | Conforme Projeto: 10,50+11,00+10,52+7,77+9,14+15,54+15,93= <b>80,40m2</b>   |
| <b>5 REVESTIMENTO</b>                    |  |      |        |   |
| 5.1                                      | REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5M² NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_06/2014   | m2   | 143,07 | (3,27+3,27+3,21+3,21)+(3,39+3,39+3,21+3,21)+(3,42+3,42+3,07+3,07)+<br>(2,53+2,53+3,07+3,07)+(2,98+2,98+3,07+3,07)+(2,98+2,98+5,22+5,22)+<br>(3,05+3,05+5,22+5,22)= 12,96+13,20+12,98+11,20+12,10+16,40+16,54= 95,38 x 1,50= <b>143,07m2</b> |
| 5.2                                      | REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_06/2014  | m2   | 80,40  | Conforme Projeto: 10,50+11,00+10,52+7,77+9,14+15,54+15,93= <b>80,40m2</b>   |
| <b>6 ESQUADRIAS</b>                      |  |      |        |   |
| 6.1                                      | KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 60X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015                     | und  | 3,00   | <b>3 unidades</b>   |
| 6.2                                      | KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015                     | und  | 10,00  | <b>10 unidades</b>  |
| 6.3                                      | Porta em madeira de lei tipo angelim pedra ou equiv.c/enchimento em madeira 1a. qualidade esp. 30mm p/ pintura, incl. fechadura tipo "livre/ocupado" em latão cromado Lafonte ou equiv. e ferragens p/ fixação em granito, excl. marco, nas dimensões: 0,60 x 1,60 m | und  | 3,00   | <b>3 unidades</b>   |
| 6.4                                      | Porta em madeira de lei tipo angelim pedra ou equiv.c/enchimento em madeira 1a. qualidade esp. 30mm p/ pintura, incl. fechadura tipo "livre/ocupado" em latão cromado Lafonte ou equiv. e ferragens p/ fixação em granito, excl. marco, nas dimensões: 0,80 x 1,60 m | und  | 2,00   | <b>2 unidades</b>   |
| 6.5                                      | ADUELA / MARCO / BATENTE PARA PORTA DE 60X210CM, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E MONTAGEM. AF_08/2015  | und  | 3,00   | <b>3 unidades</b>   |
| 6.6                                      | ADUELA / MARCO / BATENTE PARA PORTA DE 80X210CM, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E MONTAGEM. AF_08/2015  | und  | 2,00   | <b>2 unidades</b>   |



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA  
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Obra: CONSTRUÇÃO DO VESTIÁRIO DO CAMPO DE CAPIVARA

Local: CAPIVARA- VARGEM ALTA- ES

MEMÓRIA DE CÁLCULO

|      |  |                |        |   |
|------|--|----------------|--------|---|
| 6.7  | ALIZAR / GUARNIÇÃO DE 5X1,5CM PARA PORTA DE 60X210CM FIXADO COM PREGOS, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015   | und            | 6,00   | 6 unidades  |
| 6.8  | ALIZAR / GUARNIÇÃO DE 5X1,5CM PARA PORTA DE 80X210CM FIXADO COM PREGOS, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015   | und            | 12,00  | 12 unidades   |
| 6.9  | FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTA DE BANHEIRO, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO MÉDIO, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015   | und            | 8,00   | 8 unidades  |
| 6.10 | FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO MÉDIO, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015  | und            | 10,00  | 10 unidades   |
| 6.11 | JANELA DE AÇO BASCULANTE, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA, SEM VIDROS, PADRONIZADA. AF_07/2016   | m <sup>2</sup> | 5,16   | (0,60x0,60x6)= 2,16m <sup>2</sup> (1,00x0,60x5)=3,00<br>Total:2,16+3,00= 5,16m <sup>2</sup>   |
| 6.12 | VIDRO TEMPERADO INCOLOR, ESPESSURA 6MM, FORNECIMENTO E INSTALACAO, INCLUSIVE MASSA PARA VEDAÇÃO  | m <sup>2</sup> | 5,16   | (0,60x0,60x6)= 2,16m <sup>2</sup> (1,00x0,60x5)=3,00<br>Total:2,16+3,00= 5,16m <sup>2</sup>   |
| 7    | <b>SOLEIRAS E PEITORIS</b>   |                |        |   |
| 7.1  | SOLEIRA DE MARMORE BRANCO, LARGURA 15CM, ESPESSURA 3CM, ASSENTADA SOBRE ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA)  | m              | 11     | (0,80 x 10) + (0,60 x 5) = 8,00+3,00= 11,00m  |
| 8    | <b>INSTALAÇÃO ELÉTRICA</b>   |                |        |   |
| 8.1  | Padrão de entrada de energia elétrica, monofásico, entrada aérea, a 2 fios, carga instalada de 3500 até 9000W  | und            | 1,00   | 1 unidade   |
| 8.2  | Caixa de aterramento de concreto simples, nas dimensões de 30x30x25cm, com revest. int. em chapisco e reboco, tampa de concreto esp.5cm e lastro de brita esp. 5 cm, incl. haste 5/8"x2400mm | und            | 2,00   | 2 unidades  |
|      | <b>DISTRIBUIÇÃO E CIRCUITOS ELÉTRICOS</b>  |                |        |   |
| 8.3  | QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, PARA 12 DISJUNTORES TERMO-MAGNÉTICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO E NEUTRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO               | und            | 1,00   | 1 unidade   |
| 8.4  | DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016  | und            | 2,00   | 2 unidades  |
| 8.5  | DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016  | und            | 2,00   | 2 unidades  |
| 8.6  | DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016  | und            | 1,00   | 1 unidade   |
| 8.7  | Mini-Disjuntor monopolar 63 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente  | m              | 1,00   | 1 unidade   |
| 8.8  | ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015  | m              | 170,00 | (1,67+1,67+2,29+1,99+2,77+1,18+1,87+1,35+2,21+1,15+0,97+0,99+1,25+2,02+2,73+1,63+1,62+1,17+1,10+1,13+1,77+4,49+3,51+2,21+0,30+1,08+3,42+1,71+1,31+2,52+1,36+6,69+4,32+1,92+1,62+2,74+1,09+1,93+0,97+0,54+4,09+1,27+1,33+0,60+20,45= 113,90m<br>(1,30x5)+0,50+1,30+(2,20x17)+(1,30x8)=6,50+0,50+1,30+37,40+10,40= 56,10 Total: 113,90+56,10= 170,00m |
| 8.9  | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM <sup>2</sup> , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015   | m              | 143,26 | (1,77+4,49+3,51+4,32+1,62+1,11+0,54+1,92+2,02+0,99+2,21+2,80+1,18+1,99+1,85+2,29+1,67+1,30+1,30+1,30+1,30)= 41,48x2= 82,96m<br>(1,63+1,66+2,54+1,36+6,69+0,60+1,27+0,99+0,99+1,69+0,30+2,24+1,30+1,30+1,30+1,30+1,30)= 30,15x2= 60,30m<br>Total: 82,96+60,30= 143,26m   |
| 8.10 | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM <sup>2</sup> , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015   | m              | 152,96 | (3,51+4,32+2,74+0,97+1,97+1,63+1,65+1,66+2,52+6,69+1,33+4,04+2,20+2,20+2,20+2,20)= 44,03x2= 88,06m<br>(1,63+1,65+1,30+2,20+1,44+2,28+1,30+0,99+1,18+2,20+2,21+2,78+0,32+2,20+1,84+2,20+0,20)= 27,92x2= 55,84m<br>(2,73+1,30+0,50)= 4,53x2= 9,06m Total: 88,06+55,84+9,06= 152,96m   |
| 8.11 | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM <sup>2</sup> , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015   | m              | 33,64  | (1,63+1,66+1,30+1,12+3,42+1,71+1,18+1,30+1,30+2,20)= 16,82x2= 33,64m  |
|      | <b>APARELHOS ELÉTRICOS</b>   |                |        |   |
| 8.13 | LUMINARIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM REATOR DE PARTIDA RÁPIDA E LAMPADA FLUORESCENTE 2X20W, COMPLETA, FORNECIMENTO E INSTALACAO  | und            | 18,00  | 18 unidades   |
| 8.14 | TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015  | und            | 1,00   | 1 unidades  |
| 8.15 | TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015   | und            | 1,00   | 1 unidades  |
| 8.16 | TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015   | und            | 17,00  | 17 unidades   |
| 8.17 | INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015  | und            | 8,00   | 8 unidades  |
| 9    | <b>INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS</b>  |                |        |   |
| 9.1  | Padrão de entrada d' água com cavalete de PVC diâmetro 3/4", conforme especificações da CESAN, inclusive torneira de pressão cromada, exclusive abrigo                                       | und            | 1,00   | 1 unidade   |
|      | <b>RESERVATÓRIO - BARRILETE E COLUNAS</b>  |                |        |   |
| 9.2  | Reservatório de polietileno de 1000l, inclusive peça de madeira 6x16cm para apoio, exclusive flanges e torneira de bóia  | und            | 2,00   | 2 unidades  |
| 9.3  | Torneira de bóia de PVC, diâm. 3/4" (20mm)   | und            | 2,00   | 2 unidades  |
| 9.4  | Adaptador de PVC com flanges livres para caixa d'água de 25mmx3/4"   | und            | 2,00   | 2 unidades  |
| 9.5  | Adaptador PVC soldável com flanges livres 50 mm x 1 1/2"   | und            | 4,00   | 4 unidades  |
| 9.6  | Tubo de PVC rígido soldável marrom, diâm. 20mm (1/2"), inclusive conexões  | m              | 19,10  | (2,18 x 2) + 8,23+ 3,61+ 2,90= 19,10m   |
| 9.7  | Tubo de PVC rígido soldável marrom, diâm. 25mm (3/4"), inclusive conexões  | m              | 4,68   | (0,45+ 0,82+ 1,07)= 2,34 x 2= 4,68m   |
| 9.8  | Tubo de PVC rígido soldável marrom, diâm. 60mm (2"), inclusive conexões  | m              | 6,00   | (3,00 x 2)= 6,00 m  |
| 9.9  | REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1/2", FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF_12/2014  | und            | 1,00   | 1 unidades  |
| 9.10 | REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF_12/2014  | und            | 2,00   | 2 unidades  |
| 9.11 | REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016              | und            | 3,00   | 3 unidades  |
| 9.12 | REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/2, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016          | und            | 4,00   | 4 unidades  |
| 9.13 | REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016              | und            | 2,00   | 2 unidades  |



**PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA  
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

Obra: **CONSTRUÇÃO DO VESTIÁRIO DO CAMPO DE CAPIVARA**

Local: **CAPIVARA- VARGEM ALTA- ES**

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

| <b>REDE E RAMAIS DE ÁGUA FRIA</b>          |  |                |        |  |
|--|--|----------------|--------|--|
| 9.14                                       | TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014   | m              | 27,74  | $(0,60+0,40+0,60+0,40+0,40+0,40+4,15+0,60+0,40+0,40+0,60+0,60+0,60+1,00+1,49+1,00+1,00+1,00+0,60+0,55+0,60+0,60+0,60+0,55+1,00+1,00+1,00+5,00)= 27,74m$  |
| 9.15                                       | TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014   | m              | 21,58  | $(1,50+4,10+1,50+5,00+0,60+1,43+1,50+1,79+0,30+1,93+1,93)= 21,58m$   |
| 9.16                                       | TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014   | m              | 2,78   | $(1,50+1,28)= 2,78m$   |
| 9.17                                       | TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014   | m              | 23,25  | $(0,87+0,87+0,55+1,18+0,87+1,18+0,87+0,87+0,55+0,70+1,50+4,50+0,87+1,30+1,50+1,40+0,87+1,30+1,50)= 23,25m$   |
| 9.18                                       | TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014   | und            | 4,55   | $(1,50+3,05)= 4,55m$   |
| 9.19                                       | REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1/2", FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF_12/2014   |                | 6,00   | <b>6 unidades</b>  |
| <b>CAIXAS E RALOS</b>                      |  |                |        |  |
| 9.20                                       | RALO SIFONADO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAIS DE ENCAMINHAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL. AF_12/2014  | und            | 9,00   | <b>9 unidades</b>  |
| 9.21                                       | CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014  | und            | 5,00   | <b>5 unidades</b>  |
| 9.22                                       | CAIXA DE INSPEÇÃO 80X80X80CM EM ALVENARIA - EXECUÇÃO   | und            | 4,00   | <b>4 unidades</b>  |
| <b>REDE E RAMAIS DE ESGOTO SANITÁRIO</b>   |  |                |        |  |
| 9.23                                       | 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              | 16,61  | $(0,24+0,24+0,45+0,45+0,79+0,68+0,24+0,24+0,45+0,45+0,79+0,68+0,24+0,48+1,31+0,48+0,57+0,24+0,24+0,45+0,45+2,33+0,48+0,48+0,24+0,24+0,51+0,10+0,10+0,51+0,24+0,24+0,51+0,51+0,10+0,10)= 16,61m$                        |
| 9.24                                       | 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              | 15,26  | $(0,64+1,23+0,30+0,64+1,23+0,30+0,14+0,17+1,02+0,24+0,16+1,55+1,55+0,14+0,14+0,17+0,17+1,43+1,43+0,24+0,24+0,06+0,06+0,10+0,15+1,76)= 15,26m$  |
| 9.25                                       | 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              | 49,44  | $(0,30+0,30+0,30+0,30+0,30+0,37+0,37+0,37+0,37+2,45+2,45+0,68+0,77+3,44+14,04+0,32+0,37+3,07+4,24+1,87+0,24+0,24+0,37+0,37+5,00+5,00+0,57+0,60)= 49,44m$   |
| <b>APARELHOS SANITÁRIO E ACESSÓRIOS</b>    |  |                |        |  |
| 9.26                                       | VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013  | und            | 8,00   | <b>8 unidades</b>  |
| 9.27                                       | LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013  | und            | 12,00  | <b>12 unidades</b>   |
| 9.28                                       | TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA LAVATÓRIO, PADRÃO POPULAR- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013  | und            | 12,00  | <b>12 unidades</b>   |
| 9.29                                       | Bancada de granito com espessura de 2 cm   | m <sup>2</sup> | 6,25   | $(2x2,09x0,50)+(0,80x0,50)+(1,00x0,50)+(1,81x0,50)+(1,18x0,50)+(1,76x0,50x2)= 2,09+0,40+0,50+0,91+0,59+1,76= 6,25m^2$  |
| 9.30                                       | Mictório coletivo de aço inox, liga AISI-304 n.18, marcas de referência Fisher, Metalpress ou Mekal, dimensões 1.80x0.30m, com tubo esparagidor  | und            | 1,00   | <b>1 unidade</b>   |
| 9.31                                       | Chuveiro frio de PVC, marcas de referência Atlas, Cipla ou Akros   | und            | 6,00   | <b>6 unidades</b>  |
| 9.32                                       | CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO TIPO DUCHA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.  | und            | 1,00   | <b>1 unidade</b>   |
| 9.33                                       | PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_10/2016  | und            | 8,00   | <b>8 unidades</b>  |
| 9.34                                       | SABONETEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_10/2016  | und            | 7,00   | <b>7 unidades</b>  |
| <b>FOSSA - FILTRO E SUMIDOURO</b>          |  |                |        |  |
| 9.35                                       | FOSSA SÉPTICA EM ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO MACIÇO, DIMENSÕES EXTERNAS DE 1,90X1,10X1,40 M, VOLUME DE 1.500 LITROS, REVESTIDO INTERNAMENTE COM MASSA ÚNICA E IMPERMEABILIZANTE E COM TAMPAS DE CONCRETO ARMADO COM ESPESSURA DE 8 CM | und            | 1,00   | <b>1 unidade</b>   |
| 9.36                                       | Filtro anaeróbio de anéis pré-moldados de concreto, diâmetro de 1.20m, altura útil de 1.80m, completo, incl. tampa c/visita de 60 cm, concreto p/undo esp.10cm e tubulação de saída de esgoto  | und            | 1,00   | <b>1 unidade</b>   |
| 9.37                                       | SUMIDOURO EM ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO MACIÇO DIÂMETRO 1,40M E ALTURA 5,00M, COM TAMPAS EM CONCRETO ARMADO DIÂMETRO 1,60M E ESPESSURA 10CM  | m              | 1,00   | <b>1 unidade</b>   |
| <b>10 SERVIÇOS COMPLEMENTARES INTERNOS</b> |  |                |        |  |
| 10.1                                       | Banco de concreto armado aparente Fck=15 MPa, com apoios de concreto, largura de 45cm, espessura de 7cm e altura de 45cm   | m              | 22,70  | $(1,08+1,42+1,08+1,42+2,59+2,59+5,22+5,22+1,18+0,90)= 22,70m$  |
| 10.2                                       | FORRO EM RÉGUAS DE PVC, FRISADO, PARA AMBIENTES RESIDENCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO. AF_05/2017 P   | m <sup>2</sup> | 80,40  | Conforme Projeto: 10,50+11,00+10,52+7,77+9,14+15,54+15,93= <b>80,40m<sup>2</sup></b>   |
| 10.3                                       | Corrimão de tubo de ferro galvanizado diâmetro 3" com chumbadores a cada 1.50m, inclusive pintura a óleo ou esmalte (barras de apoio dos banheiros)  | m              | 3,60   | $0,90x4= 3,60m$  |
| <b>11 PINTURA</b>                          |  |                |        |  |
| 11.1                                       | APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, UMA COR. AF_06/2014   | m <sup>2</sup> | 414,23 | $3,35+2,50= 5,85x2,83x11= 182,11m^2$ $2,25x1,38x5x2= 31,05m^2$<br>$2,80x3,00x8x2= 134,40m^2$ $2,80x1,70x5x2= 47,60m^2$<br>$(2,98x3,20x2)= 19,07m^2$ Total: <b>182,11+31,05+134,40+47,60+19,07= 414,23m<sup>2</sup></b> |
| 11.2                                       | PINTURA ESMALTE ACETINADO EM MADEIRA, DUAS DEMAOS  | m              | 54,92  | $(0,60x2,10x3x2)= 7,56m^2$ $(0,80x2,10x3x10)= 33,60m^2$<br>$(0,80x1,60x2x2)= 5,12m^2$ $(0,60x1,60x3x3)= 8,64m^2$<br>Total: $7,56+33,60+5,12+8,64= 54,92m^2$  |
| <b>12 LIMPEZA FINAL</b>                    |  |                |        |  |
| 12.1                                       | LIMPEZA FINAL DA OBRA  | m <sup>2</sup> | 157,92 | $(7,05x22,40)= 157,92m^2$  |