

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

## REFORMA COM ACRÉSCIMO DO CEMITÉRIO SÃO LÁZARO EM ITAIPU

| CÓDIGO  | DESCRIÇÃO   | UN             | Qtde   |
|---|---|----------------|--------|
| <b>CATEGORIA 01 – SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO</b> |   |                |        |
| 01.001.0150-A   | Controle tecnológico de obras em concreto armado considerando apenas o controle do concreto e constando de coleta, moldagem e capeamento de corpos de prova, transporte até 50km, ensaios de resistência à compressão aos 28 dias e “Slump test”, medido por m <sup>3</sup> de concreto colocado nas formas   | M <sup>3</sup> | 136,59 |
|   | 112,52 m <sup>3</sup> (concreto armado) + 24,07 m <sup>3</sup> (concreto bombeado) = 136,59 m <sup>3</sup>  |                |        |
| 01.005.0003-A   | Preparo manual de terreno, compreendendo acerto, raspagem eventualmente até 0,30m de profundidade e afastamento lateral do material excedente, inclusive compactação mecânica   | M <sup>2</sup> | 664,68 |
|   | Edificação: 138,26m <sup>2</sup>  |                |        |
|   | Calçada Lateral: 195,43m <sup>2</sup>   |                |        |
|   | Nichos e gavetas: 330,99m <sup>2</sup>  |                |        |
|   | Total: 664,68m <sup>2</sup>   |                |        |
| 01.005.0006-A   | Rogão em vegetação espessa com empilhamento lateral e queima dos resíduos   | M <sup>2</sup> | 526,42 |
|   | Calçada Lateral: 195,43m <sup>2</sup>   |                |        |
|   | Nichos e gavetas: 330,99m <sup>2</sup>  |                |        |
|   | Total: 526,42m <sup>2</sup>   |                |        |
| 01.018.0001-A   | Marcação de obra sem instrumento topográfico, considerada a projeção horizontal da área envolvente  | M <sup>2</sup> | 664,68 |
|   | Edificação: 138,26m <sup>2</sup>  |                |        |
|   | Calçada Lateral: 195,43m <sup>2</sup>   |                |        |
|   | Nichos e gavetas: 330,99m <sup>2</sup>  |                |        |
|   | Total: 664,68m <sup>2</sup>   |                |        |
| 01.050.0031-A   | Projeto executivo de arquitetura para prédios escolares e/ou administrativos até 500m <sup>2</sup> , inclusive projeto básico, apresentado em Autocad nos padrões da contratante, inclusive as legalizações pertinentes, coordenação e compatibilização com os projetos complementares  | M <sup>2</sup> | 135,29 |
|   | 11,16m <sup>2</sup> + 11,16m <sup>2</sup> + 55,85m <sup>2</sup> = 78,17 m <sup>2</sup> (gavetas)  |                |        |
|   | 18,77m <sup>2</sup> + 26,11m <sup>2</sup> + 7,34m <sup>2</sup> + 4,90m <sup>2</sup> = 57,12 m <sup>2</sup> (nichos)   |                |        |
|   | Total: 135,29 m <sup>2</sup>  |                |        |
| 01.090.0000-A   | Administração local de obra   | UN             | 100,00 |
|   | 100,00 unidades   |                |        |
| <b>CATEGORIA 02 – CANTEIRO DE OBRA</b>                            |   |                |        |
| 02.001.0001-A   | Tapume de vedação ou proteção, executado com chapas de madeira compensada, resinada, lisa, de colagem fenólica, à prova d'água, com 2,20 x 1,10m e 6mm de espessura, pregadas em peças de madeira de 3" de 3" x 3" horizontais e verticais a cada 1,22m, exclusive pintura  | M <sup>2</sup> | 311,17 |
|   | (80,64m + 32,39m + 14,28m + 14,28m + 14,13m) x 2,20m = 311,17 m <sup>2</sup>  |                |        |
| 02.004.0002-B   | Barracão de obra executado com paredes de chapas de madeira compensada, plastificada, lisa, de colagem fenólica, à prova d'água, de 2,44 x 1,22m e 9mm de espessura e piso e estrutura de madeira de 3", sendo a cobertura de telhas onduladas de 6mm de fibrocimento, exclusive pintura e ligações provisórias, inclusive instalações, aparelhos, esquadrias e ferragens, conforme projeto n° 2005/EMOP, constando de: escritório, sanitários, depósitos e torre com caixa d'água de 500l, sendo reaproveitado 5 vezes | M <sup>2</sup> | 12,00  |
|   | 3,00m x 2,00m x 2 unidades = 12,00 m <sup>2</sup>   |                |        |
| 02.015.0001-A   | Instalação e ligação provisórias para abastecimento de água e esgotamento sanitário em canteiro de obras, inclusive escavação, exclusive reposição da pavimentação do logradouro público  | UN             | 1,00   |
|   | 1,00 unidade  |                |        |
| 02.016.0001-A   | Instalação e ligação provisórias de alimentação de energia elétrica, em baixa tensão, para canteiro de obras, M3 - chave 100A, carga 3kW, 20cv, exclusive o fornecimento do medidor   | UN             | 1,00   |
|   | 1,00 unidade  |                |        |
| 02.020.0002-A   | Placa de identificação de obra pública tipo BANNER / PLOTTER, constituída por lona e impressão digital, inclusive suportes de madeira. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO   | M <sup>2</sup> | 6,00   |
|   | 2,00m x 3,00m = 6,00 m <sup>2</sup>   |                |        |
| <b>CATEGORIA 03 – MOVIMENTO DE TERRA</b>                          |   |                |        |
| 03.002.0001-B   | Escavação manual de vala em material de 1ª categoria, com escoramento e esgotamento manual  | M <sup>3</sup> | 8,46   |
|   | Escavação das sapatas da Edificação: (0,60 x 0,60) x 15 un = 0,36m <sup>2</sup> x 15 un = 5,40m <sup>2</sup> x 1,50m = 8,10m <sup>3</sup>   |                |        |
|   | Escavação das sapatas da Guarita: (0,30 x 0,20) x 4 un = 0,24m <sup>2</sup> x 1,50 = 0,36m <sup>3</sup>   |                |        |
|   | Total: 8,46m <sup>3</sup>   |                |        |
| 03.011.0015-A   | Reaterro de vala/cava com material de boa qualidade, utilizando vibro compactador portátil, exclusive material  | M <sup>3</sup> | 6,77   |
|   | 8,46m <sup>3</sup> (volume escavado) - 1,69m <sup>3</sup> (volume de concreto das sapatas) = 6,77m <sup>3</sup>   |                |        |
| 03.021.0005-B   | Escavação mecânica, a céu aberto, em material de 1ª categoria, utilizando escavadeira hidráulica de 0,78m <sup>3</sup>  | M <sup>3</sup> | 270,73 |
|   | 529,46m <sup>2</sup> x 0,50m = 264,73m <sup>3</sup>   |                |        |
|   | construção de nova cisterna: 2,00m x 2,00m x 1,50m = 6,00m <sup>3</sup>   |                |        |
|   | Total: 270,73m <sup>3</sup>   |                |        |
| <b>CATEGORIA 04 – TRANSPORTES</b>                                 |   |                |        |

|   |   |                     |           |
|---|---|---------------------|-----------|
| 04.005.0125-A                                 | Transporte de carga de qualquer natureza, exclusive as despesas de carga e descarga, tanto de espera do caminhão como do servente ou equipamento auxiliar, à velocidade média de 50km/h, em caminhão basculante a óleo diesel, com capacidade útil de 8t  | T*KM                | 22.807,98 |
|   | Escavação Mecânica: $529,46m^2 \times 0,50m = 264,73m^3$<br>Escavação Manual: $270,73m^3$<br>Demolição de Concreto Armado: $5,50m^3$<br>Demolição de alvenaria pedra seca: $18,40m^3$<br>Demolição de Azulejo: $87,17m^2 \times 0,05m = 4,36m^3$<br>Demolição de argamassa: $87,17m^2 \times 0,05m = 4,36m^3$<br>Demolição de contrapiso: $93,61m^2 \times 0,10m = 9,36m^3$<br>Demolição de alvenaria de tijolo furado: $3,04m^3$<br>Remoção telha fibrocimento: $17,25m^2 \times 0,05m = 0,86m^3$<br>Remoção de telha colonial: $116,82m^2 \times 0,05m = 5,84m^3$<br>Arrancamento de portas/ janelas: $1,00m^3$<br>Arrancamento de louças: $1,00m^3$<br>Total: $584,82m^3 \times 1,3 \text{ fe} \times 1,5t/m^3 = 1.140,40 \text{ t}$ |                     |           |
|   | Total: $1.140,40 \text{ t} \times 20km = 22.807,98 \text{ t} \times km$   |                     |           |
| 04.010.0045-A                                 | Carga e descarga mecânica de agregados, terra, escombros, material a granel, utilizando caminhão basculante a óleo diesel, com capacidade útil de 8t, considerando o tempo para carga, descarga e manobra, exclusive despesas com a pá-carregadeira empregada na carga, com capacidade de $1,50m^3$   | T                   | 1.140,40  |
|   | Escavação Mecânica: $529,46m^2 \times 0,50m = 264,73m^3$<br>Escavação Manual: $270,73m^3$<br>Demolição de Concreto Armado: $5,50m^3$<br>Demolição de alvenaria pedra seca: $18,40m^3$<br>Demolição de Azulejo: $87,17m^2 \times 0,05m = 4,36m^3$<br>Demolição de argamassa: $87,17m^2 \times 0,05m = 4,36m^3$<br>Demolição de contrapiso: $93,61m^2 \times 0,10m = 9,36m^3$<br>Demolição de alvenaria de tijolo furado: $3,04m^3$<br>Remoção telha fibrocimento: $17,25m^2 \times 0,05m = 0,86m^3$<br>Remoção de telha colonial: $116,82m^2 \times 0,05m = 5,84m^3$<br>Arrancamento de portas/ janelas: $1,00m^3$<br>Arrancamento de louças: $1,00m^3$<br>Total: $584,82m^3 \times 1,3 \text{ fe} \times 1,5t/m^3 = 1.140,40 \text{ t}$ |                     |           |
| 04.014.0095-A                                 | Locação de caçamba de aço tipo container com $5m^3$ de capacidade, para retirada de entulho de obra, inclusive carregamento, transporte e descarregamento, exclusive taxa para descarga em locais autorizados e/ou licenciados (vide item 04.014.0110). Custo por unidade de caçamba  | UN                  | 2,00      |
|   | 02 unidades   |                     |           |
| 04.014.0110-A                                 | Descarga de materiais e resíduos originários da construção civil (RCC), classe A (reutilizáveis como agregados na obra), em locais de disposição final autorizados e/ou licenciados a operar pelos órgãos de controle ambiental   | T                   | 1.140,40  |
|   | Escavação Mecânica: $529,46m^2 \times 0,50m = 264,73m^3$<br>Escavação Manual: $270,73m^3$<br>Demolição de Concreto Armado: $5,50m^3$<br>Demolição de alvenaria pedra seca: $18,40m^3$<br>Demolição de Azulejo: $87,17m^2 \times 0,05m = 4,36m^3$<br>Demolição de argamassa: $87,17m^2 \times 0,05m = 4,36m^3$<br>Demolição de contrapiso: $93,61m^2 \times 0,10m = 9,36m^3$<br>Demolição de alvenaria de tijolo furado: $3,04m^3$<br>Remoção telha fibrocimento: $17,25m^2 \times 0,05m = 0,86m^3$<br>Remoção de telha colonial: $116,82m^2 \times 0,05m = 5,84m^3$<br>Arrancamento de portas/ janelas: $1,00m^3$<br>Arrancamento de louças: $1,00m^3$<br>Total: $584,82m^3 \times 1,3 \text{ fe} \times 1,5t/m^3 = 1.140,40 \text{ t}$ |                     |           |
| 04.020.0122-A                                 | Transporte de andaime tubular, considerando-se a área de projeção vertical do andaime, exclusive carga, descarga e tempo de espera do caminhão (vide item 04.021.0010)  | M <sup>2</sup> x KM | 5.105,80  |
|   | $55,85m^2 + 11,16m^2 + 11,16m^2 = 78,17m^2$ (gavetas)<br>$18,77m^2 + 26,11m^2 + 7,34m^2 + 4,90m^2 = 57,12m^2$ (nichos)<br>$(12,00m + 12,00m + 8,00m + 8,00m) \times 3,00m = 120,00m^2$ (Edificação)<br>Total = $255,29 \text{ m}^2 \times 20 \text{ KM} = 5.105,80 \text{ m}^2 \times \text{KM}$  |                     |           |
| 04.021.0010-A                                 | Carga e descarga manual de andaime tubular, inclusive tempo de espera do caminhão, considerando-se a área de projeção vertical  | M <sup>2</sup>      | 255,29    |
|   | Total = $255,29 \text{ m}^2$  |                     |           |
| <b>CATEGORIA 05 – SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b> |   |                     |           |
| 05.001.0002-B                                 | Demolição manual de concreto armado compreendendo pilares, vigas e lajes, em estrutura apresentando posição especial, inclusive empilhamento lateral dentro do canteiro de serviço  | M <sup>3</sup>      | 5,50      |
|   | Trecho da calçada existente à demolir: $21,00m \times 1,00m \times 0,10m = 2,10m^3$<br>Bancos de concreto: $1,00m^3 \times 3 \text{ un} = 3,00m^3$<br>Piso na varanda para construção de cisterna: $2,00m \times 2,00m \times 0,10m = 0,40m^3$<br>Total: $5,50m^3$  |                     |           |
| 05.001.0006-A                                 | Demolição manual de alvenaria de pedra seca, inclusive empilhamento lateral dentro do canteiro de serviço   | M <sup>3</sup>      | 18,40     |
|   | Trecho de Muro existente à demolir: $29,43 + 8,31 + 20,66 = 58,40m \times 2,10m = 122,64m^2 \times 0,15m = 18,40m^3$  |                     |           |
| 05.001.0009-A                                 | Demolição de revestimento em azulejos, cerâmicas ou mármore em parede, exclusive a camada de assentamento   | M <sup>2</sup>      | 87,17     |

|               |  |                      |           |
|---------------|--|----------------------|-----------|
|               | Vestibário Feminino: $9,00m \times 2,68m = 24,12m^2 - 1,47m^2 = 22,65m^2$  |                      |           |
|               | Lavabos: $6,66m \times 2,68m = 17,85m^2 - 1,68m^2 = 16,17m^2 \times 2 \text{ lavabos} = 32,34m^2$  |                      |           |
|               | Copa: $4,98m \times 2,68m = 13,35m^2 - 1,68m^2 = 11,67m^2$   |                      |           |
|               | Total: $87,17m^2$  |                      |           |
| 05.001.0014-A | Demolição de argamassa de assentamento de azulejo, cerâmica ou mármore em parede, inclusive empilhamento lateral dentro do canteiro de serviço   | M <sup>2</sup>       | 87,17     |
|               | Demolição de azulejos para substituir por novos:   |                      |           |
|               | Vestibário Feminino: $8,20m \times 2,68m = 21,98m^2 - 1,47m^2 = 20,51m^2$  |                      |           |
|               | Vestibário Feminino: $9,00m \times 2,68m = 24,12m^2 - 1,47m^2 = 22,65m^2$  |                      |           |
|               | Lavabos: $6,66m \times 2,68m = 17,85m^2 - 1,68m^2 = 16,17m^2 \times 2 \text{ lavabos} = 32,34m^2$  |                      |           |
|               | Copa: $4,98m \times 2,68m = 13,35m^2 - 1,68m^2 = 11,67m^2$   |                      |           |
|               | Total: $87,17m^2$  |                      |           |
| 05.001.0021-A | Demolição a ponteiro, de base suporte, contrapiso, camada regularizadora ou de assentamento de tacos, cerâmicas e azulejos, com espessura até 4cm  | M <sup>2</sup>       | 93,61     |
|               | Vestibário Feminino: $4,20m^2$   |                      |           |
|               | Vestibário Feminino: $5,00m^2$   |                      |           |
|               | Lavabo: $2,66m^2$  |                      |           |
|               | Lavabo: $2,68m^2$  |                      |           |
|               | Copa: $5,00m^2$  |                      |           |
|               | Área de Descanso: $6,62m^2$  |                      |           |
|               | Varanda: $35,05m^2$  |                      |           |
|               | Área externa: $32,40m^2$   |                      |           |
|               | Total: $93,61m^2$  |                      |           |
| 05.001.0023-A | Demolição manual de alvenaria de tijolos furados, inclusive empilhamento lateral dentro do canteiro de serviço   | M <sup>3</sup>       | 3,04      |
|               | Paredes internas da edificação: $(2,24 + 1,20 + 0,80 + 0,70) \times 3,00m \text{ de alt} = 14,82m^3 \times 0,15m = 2,22m^3$  |                      |           |
|               | Mureta lateral da edificação: $(0,85 + 0,55 + 1,55 + 0,67) \times 1,50m \text{ de alt.} = 5,43m^2 \times 0,15m = 0,82m^3$  |                      |           |
|               | Total: $3,04m^3$   |                      |           |
| 05.001.0045-A | Remoção de cobertura em telhas de fibrocimento, tipo calha, com 90cm de largura, inclusive madeiramento, medido o conjunto pela área real de cobertura   | M <sup>2</sup>       | 17,25     |
|               | Área externa coberta: $17,25m^2$   |                      |           |
| 05.001.0050-A | Remoção de cobertura em telhas coloniais, inclusive madeiramento, medido o conjunto pela área real de cobertura  | M <sup>2</sup>       | 116,82    |
|               | Área da cobertura da edificação: $116,82m^2$   |                      |           |
| 05.001.0134-A | Arrancamento de portas, janelas e caixilhos de ar condicionado ou outros   | Un                   | 13,00     |
|               | 04 portas + 9 janelas/ basculantes = 13 unidades   |                      |           |
| 05.001.0145-A | Arrancamento de aparelhos sanitários   | Un                   | 5,00      |
|               | 05 unidades  |                      |           |
| 05.001.0146-A | Arrancamento de bancada de pia/lavatório ou banca seca de até 1,00m de altura e até 0,80m de largura   | M                    | 1,00      |
|               | Total: $1,00m$   |                      |           |
| 05.001.0173-A | Transporte horizontal de material de 1ª categoria ou entulho, em carrinhos, a 10,00m de distância, inclusive carga a pá  | M <sup>3</sup>       | 584,82    |
|               | Total: $584,82m^3$   |                      |           |
| 05.001.0601-A | Apicoamento de concreto ou piso cimentado  | M <sup>2</sup>       | 39,64     |
|               | Calçada no entorno da edificação: $39,64m^2$   |                      |           |
| 05.001.0825-A | Limpeza e polimento de piso em marmorite, antigo, usando estuque com adesivo, cimento branco e corante, sendo 2 polimentos mecânicos   | M <sup>2</sup>       | 47,44     |
|               | Capelas: $23,72m^2 \times 2 \text{ capelas} = 47,44m^2$  |                      |           |
| 05.004.0010-A | Limpeza de concreto aparente com jato d'água, solvente e escova de piaçava   | M <sup>2</sup>       | 394,17    |
|               | $A = 529,46m^2 \text{ (área de intervenção)} - (55,85m^2 + 18,77m^2 + 26,11m^2 + 7,34m^2 + 4,90m^2 + 11,16m^2 + 11,16m^2) = 1.512,07m^2$   |                      |           |
|               | $A = 529,46m^2 - 135,29m^2 = 394,17m^2$  |                      |           |
| 05.006.0001-B | Aluguel de andaime com elementos tubulares (fachadeiro) sobre sapatas fixas, considerando-se a área da projeção vertical do andaime e pago pelo tempo necessário à sua utilização, exclusive transporte dos elementos do andaime até a obra (vide item 04.020.0122), plataforma ou passarela de pinho (vide itens 05.005.0012 a 05.005.0015 ou 05.007.0007 e 05.008.0008), montagem e desmontagem dos andaimes (vide item 05.008.0001) | M <sup>2</sup> x MÊS | 10.182,84 |
|               | $255,29m^2 \times 6 \text{ meses} = 1.531,29m^2 \times \text{mês}$   |                      |           |
|               | Muro à construir: $6,17m + 80,64m + 5,33m = 92,14m \times 1,80m = 165,85m^2$   |                      |           |
|               | Total: $1.697,14m^2 \times 6 \text{ meses} = 10.182,84m^2 \times \text{mês}$   |                      |           |

|  |  |                |          |
|--|--|----------------|----------|
| 05.038.0001-A                            | Muro de concreto pré-moldado com 1,80m de altura, com montantes espaçados de 2,00m, com acabamento na parte superior, inclusive escavação, reaterro e fundações em concreto  | M              | 92,14    |
|  | Muro Lateral à Construir:  |                |          |
|  | 6,17m + 80,64m + 5,33m = 92,14m  |                |          |
| 05.008.0001-A                            | Montagem e desmontagem de andaime com elementos tubulares, considerando-se a área vertical recoberta   | M <sup>2</sup> | 1.697,14 |
|  | 255,29 m <sup>2</sup> x 6 meses = 1.531,29 m <sup>2</sup> x mês  |                |          |
|  | Muro à construir: 6,17m + 80,64m + 5,33m = 92,14m x 1,80m = 165,85m <sup>2</sup>   |                |          |
|  | Total: 1.697,14 m <sup>2</sup>   |                |          |
| 05.022.0018-0                            | Corte mecânico com máquina fresadora, em concreto asfáltico, em áreas com interferência tipo trilhos ou tampões, com espessura até 5cm, inclusive coleta do material fresado em caminhão basculante, exclusive transporte para fora do canteiro de obra (vide família 04.005). O item inclui mão de obra com horário diurno      | M <sup>2</sup> | 13,82    |
|  | Corte de asfalto existente para colocação de novo meio - fio:  |                |          |
|  | 92,14m x 0,15m = 13,82m <sup>2</sup>   |                |          |
| 05.058.0020-A                            | Lona de polietileno (lona terreiro) com espessura de 0,20mm para impermeabilização de solo, medida pela área coberta, inclusive perdas e transpasse  | M <sup>2</sup> | 529,46   |
|  | A = 529,46 m <sup>2</sup> (área de intervenção de nichos e gavetas)  |                |          |
| <b>Categoria 06 - Galerias e Drenos</b>  |  |                |          |
| 06.001.0242-A                            | Assentamento de tubulação de PVC, com junta elástica, para coletor de esgotos, com diâmetro nominal de 100mm, aterro e soca até a altura da geratriz superior do tubo, considerando o material da própria escavação, exclusive tubo e junta  | M              | 100,00   |
|  | Drenagem = 25,00m x 4 ramais = 100,00 m  |                |          |
| 06.001.0320-A                            | Idem item 06.001.0319, para tampão de ferro fundido com mais de 0,50 x 0,50m até 1,00 x 1,00m  | UN             | 10,00    |
|  | Boca de lobo = 10 unidades   |                |          |
| 06.015.0031-A                            | Idem item 06.015.0030, com caixa de 0,90 x 1,20 x 1,50m, com quatro grelhas de ferro fundido de 85kg apoiadas sobre estrutura de concreto armado   | UN             | 10,00    |
|  | Boca de lobo = 10 unidades   |                |          |
| 06.272.0002-A                            | Tubo PVC (NBR-7362), para esgoto sanitário, com diâmetro nominal de 100mm, inclusive anel de borracha. FORNECIMENTO  | M              | 100,00   |
|  | DRENOS 25,00m X 4 ramais = 100,00m   |                |          |
| <b>CATEGORIA 08 - BASES E PAVIMENTOS</b> |  |                |          |
| 08.001.0005-A                            | Sub-base de pó de pedra, inclusive espalhamento, irrigação, compactação e fornecimento do material   | M <sup>3</sup> | 107,27   |
|  | 529,46 m <sup>2</sup> x 0,20m = 105,89 m <sup>3</sup>  |                |          |
|  | Assentamento do meio - fio: 92,14m x 0,15m x 0,10m = 1,38m <sup>3</sup>  |                |          |
|  | Total: 107,27m <sup>3</sup>  |                |          |
| 08.027.0042-A                            | Meio-fio reto de concreto simples fck=15MPa, pré - moldado, tipo DER-RJ, medindo 0,15m na base e com altura de 0,30m, rejuntamento com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3,5, com fornecimento de todos os materiais, escavação e reaterro  | M              | 92,14    |
|  | Meio - fio à construir: 92,14m   |                |          |
| <b>CATEGORIA 11 - ESTRUTURAS</b>         |  |                |          |
| 11.001.0005-B                            | Concreto dosado racionalmente para uma resistência característica à compressão de 10MPa, compreendendo apenas o fornecimento dos materiais, inclusive 5% de perdas   | M <sup>3</sup> | 57,80    |
|  | 4,35m x 2,20m x 0,03m x 3un x 7 módulos = 6,03 m <sup>3</sup> (laje interna gaveta)  |                |          |
|  | 242,58 m <sup>2</sup> x 0,05 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> = 12,13 m <sup>3</sup> (enchimento dos blocos)   |                |          |
|  | Piso cimentado na calçada no entorno da edificação: 39,64m <sup>2</sup>  |                |          |
|  | Total: 57,80 m <sup>3</sup>  |                |          |
| 11.009.0014-B                            | Barra de aço CA-50, com saliência ou moessa, coeficiente de conformação superficial mínimo (aderência) igual a 1,5, diâmetro de 6,3mm, destinada à armadura de concreto armado, compreendendo 10% de perdas de pontas e arame 18. FORNECIMENTO   | KG             | 581,14   |
|  | Gavetas:   |                |          |
|  | [(2,55m x 2 lados) + 21,90m] x 1 módulo = 27,00m / 0,40m = 68 un x 2 furos x 3,00m = 405,00 m  |                |          |
|  | [(2,41m x 2 un) + (4,65m x 2 módulos)] = 18,94m / 0,40m = 8 un x 2 furos x 3,00m = 45,48m  |                |          |
|  | Nichos:  |                |          |
|  | [(0,85m x 2 un) + (0,85m x 2 un) + 22,08m] = 25,48m / 0,40m = 64 un x 2 furos x 1,80m = 229,32m  |                |          |
|  | [(1,70m x 2 un) + 15,36m] + (1,70 + 4,80 + 0,85 + 0,85) = 26,96m/0,40m = 68 un x 2 furos x 1,80m = 242,64m   |                |          |
|  | Total: 922,44m x 0,63 kg/m = 581,14kg  |                |          |
| 11.011.0030-B                            | Corte, dobragem, montagem e colocação de ferragens nas formas, aço CA-50, em barras redondas, com diâmetro de 8 a 12,5mm   | KG             | 581,14   |
|  | 581,14kg (reforço das paredes de bloco)  |                |          |
| 11.011.0040-A                            | Corte, montagem e colocação de telas de aço CA-60, cruzadas e soldadas entre si, em peças de concreto  | KG             | 861,96   |
|  | 529,46m <sup>2</sup> x 1,48 kg/m <sup>2</sup> = 783,60kg + 10% = 861,96 Kg   |                |          |
| 11.013.0070-B                            | Concreto armado, fck=20MPa, incluindo materiais para 1,00m <sup>3</sup> de concreto (importado de usina) adensado e colocado, 14,00m <sup>2</sup> de área moldada, formas e escoramento conforme itens 11.004.0022 e 11.004.0035, 60kg de aço CA-50, inclusive mão de obra para corte, dobragem, montagem e colocação nas formas | M <sup>3</sup> | 112,52   |
|  | Gavetas  |                |          |
|  | 8un x 2,20m x 0,69m x 0,035m x 4 andares x 7 módulos = 11,90 m <sup>3</sup> (paredes)  |                |          |

|   |  |                |          |
|---|--|----------------|----------|
|   | 4,35m x 2,20m x 0,05m x 2un x 7 módulos = 6,70 m <sup>3</sup> (lajes inferior e superior)  |                |          |
|   | 20un x 0,80m x 0,69m x 0,03m x 7 módulos = 2,32 m <sup>3</sup> (placa frontal)   |                |          |
|   | 5un x 4,35m x 2,55m x 0,18m = 9,98 m <sup>3</sup> (radier)   |                |          |
|   | 2un x 4,65m x 2,41m x 0,18m = 4,03m <sup>3</sup> (radier módulo fundos)  |                |          |
|   | <b>Subtotal: 40,96m<sup>3</sup></b>  |                |          |
|   | <b>Nichos</b>  |                |          |
|   | 4un x 0,75m x 0,28m x 0,035m x 6 andares x 70 módulos = 12,35 m <sup>3</sup> (parede)  |                |          |
|   | 0,96m x 0,75m x 0,03m x 5un x 70 módulos = 7,56 m <sup>3</sup> (laje interna)  |                |          |
|   | 0,96m x 0,85m x 0,05m x 2un x 70 módulos = 5,71 m <sup>3</sup> (laje inferior e superior)  |                |          |
|   | 18un x 0,28m x 0,28m x 0,03m x 70 módulos = 2,96 m <sup>3</sup> (placa frontal)  |                |          |
|   | [(18,77m <sup>2</sup> + 26,11m <sup>2</sup> + 7,34m <sup>2</sup> + 4,90m <sup>2</sup> ) x 0,18m] = 10,28 m <sup>3</sup> (radier)   |                |          |
|   | <b>Subtotal: 38,86 m<sup>3</sup></b>   |                |          |
|   | <b>Calçada à Construir:</b> 195,43m <sup>2</sup> x 0,10m = 19,54m <sup>3</sup>   |                |          |
|   | <b>Subtotal: 40,96m<sup>3</sup> + 38,86m<sup>3</sup> + 19,54m<sup>3</sup> = 99,36 m<sup>3</sup></b>  |                |          |
|   | <b>Sapatas para reforço da estrutura do prédio:</b> ( 0,60 x 0,60 x 0,30) x 15 un = 0,11m <sup>3</sup> x 15 un = 1,62m <sup>3</sup><br>( 0,30 x 0,20 x 0,30) x 4 un = 0,07m <sup>3</sup>   |                |          |
|   | <b>Subtotal: 1,62m<sup>3</sup> + 0,07m<sup>3</sup> = 1,69m<sup>3</sup></b>   |                |          |
|   | <b>Pescoço da Sapata:</b> ( 0,20 x 0,30 x 1,20 de alt.) x 15 un = 1,08m <sup>3</sup>   |                |          |
|   | <b>Pilares:</b> ( 0,20 x 0,30 x 3,00m de alt.) x 18 un = 3,24m <sup>3</sup>  |                |          |
|   | <b>Vigas:</b> ( 0,20 x 0,30) x ( 11,61 + 11,61 + 8,06 + 8,06 + 3,04 + 8,31 + 8,31 + 1,50 + 1,50 + 0,70 + 0,70) = 71,71m x 0,20m x 0,30m = 4,30m <sup>3</sup>   |                |          |
|   | <b>Subtotal: 99,36m<sup>3</sup> + 1,69 + 1,08 + 3,24 + 4,30 = 109,67m<sup>3</sup></b>  |                |          |
|   | <b>Escada da Edificação:</b>   |                |          |
|   | Degraus - 0,18 x 0,25 / 2 = 0,0252m <sup>2</sup> x 0,90 = 0,02025m <sup>3</sup> x 28 degraus = 0,324m <sup>3</sup>   |                |          |
|   | Patamares - 1 x 0,90 x 0,90 x 0,15 = 0,1215m <sup>3</sup>  |                |          |
|   | Base de degraus - 1,90 + 3,40 = 5,30 x 0,90 x 0,15 = 0,72m <sup>3</sup>  |                |          |
|   | <b>Total escada: 1,17 m<sup>3</sup></b>  |                |          |
|   | <b>Paredes da cisterna:</b> (2,00m x 4 lados) x 1,50m de alt. = 12,00m <sup>2</sup> x 0,10m = 1,20m <sup>3</sup>   |                |          |
|   | Base: 2,00m x 2,00m x 0,12m = 0,48m <sup>3</sup>   |                |          |
|   | <b>Subtotal: 1,68m<sup>3</sup></b>   |                |          |
|   | <b>Total: 112,52m<sup>3</sup></b>  |                |          |
| 11.023.0002-A                                 | Tela para estrutura de concreto armado, formada por fios de aço CA-60, com diâmetro de 4,2mm, cruzados e soldados entre si, formando malhas quadradas com espaçamento entre os fios de 15 x 15cm. FORNECIMENTO   | KG             | 1.180,12 |
|   | Área a ser concretada: 529,46m <sup>2</sup> x 1,48 kg/m <sup>2</sup> = 783,60kg + 10% = 861,96 Kg  |                |          |
|   | Calçada lateral à construir: 195,43m <sup>2</sup> x 1,48Kg/m <sup>2</sup> = 289,24Kg + 10% = 318,16Kg  |                |          |
|   | <b>Total: 1.180,12Kg</b>   |                |          |
| 11.025.0006-A                                 | Concreto bombeado, fck=20MPa, compreendendo o fornecimento de concreto importado de usina, colocação nas formas, espalhamento, adensamento mecânico e acabamento   | M <sup>3</sup> | 24,07    |
|   | Pavimentação da área de circulação entre nichos e gavetas:<br>200,56 m <sup>2</sup> x 0,12m = 24,07 m <sup>3</sup> (área de intervenção)   |                |          |
| 11.030.0025-A                                 | Laje pré-moldada Beta 11, para sobrecarga até 3,5kN/m <sup>2</sup> e vão de 4,40m, considerando vigotas, tijolos e armadura negativa, inclusive capeamento de 3cm de espessura, com concreto fck=25MPa e escoramento. FORNECIMENTO e MONTAGEM do conjunto    | M <sup>2</sup> | 102,15   |
|   | Área do piso do 2º Pavimento da edificação: 91,00m <sup>2</sup>  |                |          |
|   | Laje para caixa d'água: 11,15m <sup>2</sup>  |                |          |
|   | <b>Total: 102,15m<sup>2</sup></b>  |                |          |
| <b>CATEGORIA 12 – ALVENARIAS E DIVISÓRIAS</b> |  |                |          |
| 12.005.0010-A                                 | Alvenaria de blocos de concreto 10 x 20 x 40cm, assentes com argamassa de cimento e areia, no traço 1:8, em paredes de 0,10m de espessura, de superfície corrida, até 3,00m de altura e medida pela área real  | M <sup>2</sup> | 242,58   |
|   | <b>Gavetas</b><br>[( 2,55m x 2un) + 21,90m] x 3,00m x 1 módulo = 81,00 m <sup>2</sup> (paredes laterais e fundo)<br>[( 2,41m x 2 un) + 4,65m] x 3,00m x 02 módulos = 56,82m <sup>2</sup> ( paredes laterais e fundo)<br><b>Subtotal: 137,82m<sup>2</sup></b> |                |          |
|   | <b>Nichos</b><br>{[( 0,85 x 2 un) + 5,76] + [(0,85 x 2un) + 22,08] x 1,80m de alt} = 56,23m <sup>2</sup><br>{[( 1,70 x 2un) + 15,36] + (1,70 + 4,80 + 0,85 + 0,85) x 1,80m de alt.} = 48,53m <sup>2</sup><br><b>Subtotal: 104,76m<sup>2</sup></b>            |                |          |

|  |  |    |        |
|--|--|----|--------|
| 12.003.0055-A  | Alvenaria de tijolos cerâmicos furados 10 x 20 x 20cm, assentes com argamassa de cimento e saibro, no traço 1:8, em paredes de uma vez (0,20m), de superfície corrida, até 3,00m de altura e medida pela área real   | M² | 291,93 |
|  | Muro Frontal: $(0,70 + 0,80 + 0,74 + 0,64) \times 2,10m = 6,05m^2$   |    |        |
|  | 1º Pavimento: $(2,25 + 2,15 + 0,75 + 1,00 + 1,00 + 0,80 + 1,80 + 2,30 + 0,30) \times 2,10m = 37,05m^2$   |    |        |
|  | 2º Pavimento: $[11,71 + 2,55 + 8,26 + 3,15 + 8,11 + 3,94 + 2,15 + (2,00 \times 3) + 5,96 + 12,14] \times 3,00 = 63,97m \times 3,00m = 191,91m^2$   |    |        |
|  | Platibanda: $41,84m \times 0,50m = 20,92m^2$   |    |        |
|  | Subtotal: 255,93m²   |    |        |
|  | Aumento da altura do muro frontal do terreno: $60,00m \times 0,60m$ de alt = 36,00m²   |    |        |
|  | Total: 291,93m²  |    |        |
| <b>CATEGORIA 13 – REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS</b> |  |    |        |
| 13.001.0015-A  | Emboço com argamassa de cimento e areia, no traço 1:1,5 com 1,5cm de espessura, inclusive chapisco de cimento e areia, no traço 1:3  | M² | 847,42 |
|  | Gavetas<br>$[(2,55m \times 2un) + 21,90m] \times 3,00m \times 1$ módulo = 81,00 m² x 2 lados = 162,00m² (paredes laterais e fundo)<br>$[(2,41m \times 2un) + 4,65m] \times 3,00m \times 02$ módulos = 56,82m² x 2 lados = 113,64m² (paredes laterais e fundo)<br>Subtotal: 275,64m²  |    |        |
|  | Nichos<br>$\{[(0,85 \times 2un) + 5,76] + [(0,85 \times 2un) + 22,08] \times 1,80m$ de alt = 56,23m² x 2 lados = 112,46m²<br>$\{[(1,70 \times 2un) + 15,36] + (1,70 + 4,80 + 0,85 + 0,85) \times 1,80m$ de alt. = 48,53m² x 2 lados = 97,06m²<br>Subtotal: 209,52 m²   |    |        |
|  | Subtotal: 485,16 m²  |    |        |
|  | Paredes Internas da Edificação:  |    |        |
|  | 1º Pavimento: $(8,20 + 13,58 + 9,00 + 2,66 + 2,68 + 4,98 + 19,88 + 19,88 + 7,61) = 88,47m \times 2,68m$ de alt. = 237,10m²<br>(50% de reforma) = 118,55m²  |    |        |
|  | 2º Pavimento:  |    |        |
|  | Copa: 10,30m   |    |        |
|  | Lavabo: 6,90m  |    |        |
|  | Lavabo: 7,22m  |    |        |
|  | Lavabo: 6,40m  |    |        |
|  | Sala do Diretor: 17,12m  |    |        |
|  | Recepção: 15,14m   |    |        |
|  | Hall: 7,22m  |    |        |
|  | Depósito: 9,60m  |    |        |
|  | ADM: 17,52m  |    |        |
|  | Subtotal: $97,92m \times 2,68m$ de alt. = 262,43m²   |    |        |
|  | Área dos vãos: $1,50 + 0,25 + 0,25 + 0,25 + 1,50 + (1,47 \times 7) + 1,68 + 1,50 + 1,50 = 18,72m^2$  |    |        |
|  | Subtotal: $(118,55m^2 + 262,43m^2) - 18,72m^2 = 362,26m^2$   |    |        |
|  | Total: $485,16 m^2 + 362,26 = 847,42m^2$   |    |        |
| 13.011.0005-A  | Tela de reforço para revestimento com argamassa (exclusive esta), fixada no substrato por meio de grampos de aço galvanizado nº 12. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO   | M² | 4,00   |
|  | Tela de reforço para fechamento das trincas<br>$20,00 m$ (extensão) x $(0,10 + 0,10) = 4,00m^2$  |    |        |
| 13.030.0250-A  | Revestimento de paredes com ladrilhos cerâmicos esmaltados, com medidas em torno de 20 x 20cm e 8,5mm de espessura, assente conforme item 13.025.0016  | M² | 87,17  |
|  | Demolição de azulejos para substituir por novos:   |    |        |
|  | Vestibário Feminino: $8,20m \times 2,68m = 21,98m^2 - 1,47m^2 = 20,51m^2$  |    |        |
|  | Vestibário Feminino: $9,00m \times 2,68m = 24,12m^2 - 1,47m^2 = 22,65m^2$  |    |        |
|  | Lavabos: $6,66m \times 2,68m = 17,85m^2 - 1,68m^2 = 16,17m^2 \times 2$ lavabos = 32,34m²   |    |        |
|  | Copa: $4,98m \times 2,68m = 13,35m^2 - 1,68m^2 = 11,67m^2$   |    |        |
|  | Total: 87,17m²   |    |        |
| 13.168.0010-A  | Revestimento de fachada ou áreas internas com painel de alumínio composto, sendo 2 (duas) lâminas de alumínio com 0,3mm de espessura, pintura PVDF (flúor carbono) kynnar 500, no sistema coil coating, espessura do composto de 4mm, pintura protegida por filme heavy duty nas faces pintadas, núcleo em polietileno de baixa densidade (rígido), inclusive subestrutura de alumínio e demais insumos e acessórios necessários à colocação. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO | M² | 15,51  |
|  | $(2,60 + 1,20 + 1,78) \times 2,78m = 15,51m^2$   |    |        |
| 13.175.0010-A  | Ferro de PVC em régua de 200mm de largura, espessura igual ou superior a 8mm, encaixados entre si, inclusive rodaforno de PVC para acabamento, estrutura em metalon (20x20)mm e parafusos de fixação. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO   | M² | 186,44 |
|  | Tetos:   |    |        |
|  | 1º Pavimento: $4,20 + 5,00 + 2,66 + 2,68 + 5,00 + 6,62 + 23,72 + 23,72 + 35,05 + 3,30 = 111,95m^2$   |    |        |
|  | 2º Pavimento: $6,30 + 3,20 + 2,92 + 2,40 + 17,54 + 7,97 + 11,88 + 5,60 + 16,68 = 74,49m^2$   |    |        |
|  | Total: 186,44m²  |    |        |
| 13.330.0075-A  | Revestimento de piso com ladrilho cerâmico, antiderrapante, 40 x 40cm, sujeito a tráfego intenso, resistência a abrasão P.E.I.-IV. assentes em superfície com nata de cimento sobre argamassa de cimento, areia e saibro, no traço 1:2,5. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO   | M² | 93,61  |

|  |   |                |        |
|--|---|----------------|--------|
|  | Vestário Feminino: 5,00m <sup>2</sup>   |                |        |
|  | Lavabo: 2,66m <sup>2</sup>  |                |        |
|  | Lavabo: 2,68m <sup>2</sup>  |                |        |
|  | Copa: 5,00m <sup>2</sup>  |                |        |
|  | Área de Descanso: 6,62m <sup>2</sup>  |                |        |
|  | Varanda: 35,05m <sup>2</sup>  |                |        |
|  | Área externa: 32,40m <sup>2</sup>   |                |        |
|  | Total: 93,61m <sup>2</sup>  |                |        |
| 13.330.0100-A  | Rodapé com ladrilho cerâmico, com 7,5 a 10cm de altura, assentes conforme item 13.025.0016  | m              | 170,44 |
|  | 1º Pavimento  |                |        |
|  | Área de descanso: 6,63m   |                |        |
|  | Capelas: 23,72m x 2 = 47,44m  |                |        |
|  | Varanda: 11,65m   |                |        |
|  | Guarita: 7,30m  |                |        |
|  | subtotal: 73,02m  |                |        |
|  | 2º Pavimento  |                |        |
|  | Copa: 10,30m  |                |        |
|  | Lavabo: 6,90m   |                |        |
|  | Lavabo: 7,22m   |                |        |
|  | Lavabo: 6,40m   |                |        |
|  | Sala do Diretor: 17,12m   |                |        |
|  | Recepção: 15,14m  |                |        |
|  | Hall: 7,22m   |                |        |
|  | Depósito: 9,60m   |                |        |
|  | ADM: 17,52m   |                |        |
|  | Subtotal: 97,42m  |                |        |
|  | Total: 170,44m  |                |        |
| 13.348.0050-A  | Peitoril em granito cinza andorinha, espessura de 2cm, largura 15 a 18cm, assentado com nata de cimento sobre argamassa de cimento, saibro e areia, no traço 1:3:3 e rejuntamento com cimento branco  | M              | 23,00  |
|  | Total: 23,00m   |                |        |
| 13.348.0070-A  | Soleira em granito cinza andorinha, espessura de 3cm, com 2 polimentos, largura de 13cm, assentado com argamassa de cimento, saibro e areia, no traço 1:2:2, e rejuntamento com cimento branco e corante  | M              | 19,10  |
|  | P1: 1,60m   |                |        |
|  | P3: 0,80m x 9 unidades = 7,20m  |                |        |
|  | P4: 0,70m x 9 unidades = 6,30m  |                |        |
|  | Muro frontal: 2,00m   |                |        |
|  | Fachada lateral: 2,00m  |                |        |
|  | Total: 19,10m   |                |        |
| <b>CATEGORIA 14 - ESQUADRIAS DE PVC, FERRO, ALUMINIO, MADEIRA, VIDRACA E FERRAGENS</b> |   |                |        |
| 14.002.0070-A  | Portão de ferro de uma ou duas folhas com altura de 1,00 a 1,50m e largura de 1,00 a 3,00m, formado por barras verticais de 1.1/4" x 1/4", espaçadas de 12,5cm, contorno e marcos em barras de 1.1/4" x 3/8", tendo ao centro uma faixa de chapa de ferro galvanizado nº 16, de 20cm de altura, com fecho para colocação de cadeado, exclusive este. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO | M <sup>2</sup> | 3,15   |
|  | 1,50m x 2,10m = 3,15m <sup>2</sup>  |                |        |
| 14.002.0205-A  | Guarda-corpo de ferro em lances de 3,00 a 4,00m e 1,00m de altura, com 4 montantes de barras de 2" x 3/4", chumbados no concreto, corrimão em 2 barras sobrepostas de 3" x 1/2" e 2" x 3/8", duas travessas horizontais em barras de 1.1/4" x 3/8", soldadas nos montantes, uma distante 0,34m do piso e a outra a 0,33m desta e do corrimão. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO        | M              | 4,87   |
|  | 2º Pavimento: 2,54m + 2,33m = 4,87m   |                |        |
| 14.002.0220-A  | Corrimão de tubo de ferro galvanizado de 1.1/4", preso por chumbadores a cada metro. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO   | M              | 9,03   |
|  | Escada da edificação: 1,08 + 2,68 + 1,85 + 3,42 = 9,03m   |                |        |
| 14.003.0076-A  | Janela basculante de alumínio anodizado ao natural, com 2 ordens sendo a inferior fixa, em perfis série 28. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO  | M <sup>2</sup> | 4,73   |
|  | 1,50m x 1,00m = 1,50m <sup>2</sup> x 8 unidades = 12,00m <sup>2</sup>   |                |        |
|  | [(0,80 x 0,60) + (0,50 x 0,60 x 5 unidades) + (0,50 x 0,50 x 3 unidades) + (1,00 x 1,00 x 2 unidades)] = 0,48m <sup>2</sup> + 1,50m <sup>2</sup> + 0,75m <sup>2</sup> + 2,00m <sup>2</sup> = 4,73m <sup>2</sup>   |                |        |
| 14.004.0120-A  | Vidro temperado incolor, com 10mm de espessura, para portas ou painéis fixos, exclusive ferragens. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO   | M <sup>2</sup> | 19,12  |
|  | P1: 1,60m x 2,10m = 3,36m <sup>2</sup>  |                |        |
|  | Guarita: 1,20 x 1,20 = 1,44m <sup>2</sup> x 4 lados = 5,76m <sup>2</sup>  |                |        |
|  | Muro Frontal: 2,00 x 2,50 = 5,00m <sup>2</sup>  |                |        |
|  | Fachada Lateral: 2,00 x 2,50 = 5,00m <sup>2</sup>   |                |        |
|  | Total: 19,12m <sup>2</sup>  |                |        |
| 14.006.0010-A  | Porta de madeira de lei em compensado, de 80 x 210 x 3cm, folheada nas 2 faces, aduela de 13 x 3cm e alizares de 5 x 2cm, exclusive ferragens. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO   | Un             | 7,00   |
|  | 07 unidades   |                |        |

|  |  |    |        |
|--|--|----|--------|
|  | 09 unidades  |    |        |
| 14.006.0102-A  | Porta de madeira de lei, maciça, de frisos (mexicana) de 80 x 210 x 3,5cm, aduela de 13 x 3cm e contramarco de 11 x 2cm, conforme projeto tipo nº 6063/EMOP, exclusive ferragens. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO   | Un | 2,00   |
|  | 02 unidades  |    |        |
| 14.007.0250-A  | Ferragens para portas de madeira de entrada principal, constando de fornecimento das peças, exclusive dobradiças:<br>-Fechadura de cilindro em ferro, acabamento cromado<br>-Espelho retangular em latão, acabamento cromado<br>-Maçaneta tipo alavanca, de zamak polido, acabamento cromado   | Un | 2,00   |
|  | 02 unidades  |    |        |
| 14.007.0256-A  | Ferragens para portas internas de madeira, constando de fornecimento das peças, exclusive dobradiças:<br>-Fechadura retangular em ferro, acabamento cromado<br>-Maçaneta tipo alavanca em zamak ou latão, acabamento cromado e polido<br>-Espelho retangular ou semielíptico, de ferro ou latão cromado e polido   | Un | 16,00  |
|  | 16 unidades  |    |        |
| <b>CATEGORIA 15 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS</b> |  |    |        |
| 15.004.0010-A  | Alça para barrilete de distribuição, do tipo concentrado, sob reservatório duplo, inclusive ramais para extravasor e limpeza compreendendo: 5,50m de tubo de PVC 50mm, registros e conexões. FORNECIMENTO e INSTALAÇÃO   | Un | 1,00   |
|  | 01 unidade   |    |        |
| 15.004.0045-A  | Instalação e assentamento de chuveiro (exclusive fornecimento do aparelho e registro), compreendendo: 5,00m de tubo de PVC de 25mm, ralo seco de PVC 100mm com grelha, 2,00m de tubo de PVC de 40mm e conexões   | Un | 2,00   |
|  | 02 unidades  |    |        |
| 15.004.0103 - A  | Instalação e assentamento de vaso sanitário individual e válvula de descarga (exclusive estes) em pavimento elevado, compreendendo: instalação hidráulica com 2,00m de tubo de PVC de 50mm, com conexões, até a válvula e após esta até o vaso, ligação de esgotos com 3,00m de tubo de PVC de 100mm aos tubos de queda e ventilação, inclusive conexões, exclusive os tubos de queda e ventilação, com caixa acoplada, com 2,00m de tubo de PVC de 25mm, até a caixa acoplada | Un | 3,00   |
|  | 03 unidades  |    |        |
| 15.004.0110-A  | Instalação e assentamento de vaso sanitário individual e válvula de descarga (exclusive estes) em pavimento térreo, compreendendo: instalação hidráulica com 2,00m de tubo de PVC de 50mm, com conexões, até a válvula e após esta até o vaso, ligação de esgotos com 3,00m de tubo de PVC de 100mm à caixa de inspeção e tubo de ventilação, inclusive conexões, exclusive o tubo de ventilação, com caixa acoplada, com 2,00m de tubo de PVC de 25mm até a caixa acoplada    | Un | 2,00   |
|  | 02 unidades  |    |        |
| 15.004.0181-A  | Ralo sifonado de PVC (100 x 100) x 50mm, em pavimento térreo, com tampa cega, com 1 entrada de 40mm e saída de 50mm, inclusive ligação de 50mm de PVC até a caixa de inspeção, considerando a distância do centro do ralo até 2,00m. FORNECIMENTO e INSTALAÇÃO   | Un | 4,00   |
|  | 04 unidades  |    |        |
| 15.005.0200-A  | Instalação e assentamento de ar condicionado tipo SPLIT de 12000 BTU'S, com 1 condensador e 1 evaporador, (vide fornecimento do aparelho na família 18.030) inclusive acessórios de fixação, exclusive alimentação elétrica e interligação ao condensador / evaporador (vide item 15.005.0255)   | Un | 6,00   |
|  | 06 unidades  |    |        |
| 15.007.0514-A  | Quadro de distribuição de energia para disjuntores termo-magnéticos unipolares, de embutir, com porta e barramentos de fase, neutro e terra, trifásico, para instalação de até 18 disjuntores com dispositivo para chave geral.  | Un | 2,00   |
|  | 02 unidades  |    |        |
| 15.007.0575-A  | Disjuntor termomagnético, bipolar, de 10 a 50A x 250V. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO  | Un | 12,00  |
|  | 12 unidades  |    |        |
| 15.007.0605-A  | Disjuntor termomagnético, tripolar, de 60 a 100 A x 250V. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO   | Un | 4,00   |
|  | 04 unidades  |    |        |
| 15.008.0020-A  | Fio de cobre com isolamento termoplástico, antichama, compreendendo: preparo, corte e enfição em eletrodutos, na bitola de 2,5mm², 450/750V. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO  | m  | 200,00 |
|  | 200,00m  |    |        |
| 15.015.0020-A  | Instalação de ponto de luz, embutido na laje, equivalente a 2 varas de eletroduto de PVC rígido de 3/4", 12,00m de fio 2,5mm², caixas, conexões, luvas, curva e interruptor de embutir com placa fosforescente, inclusive abertura e fechamento de rasgo em alvenaria  | Un | 23,00  |
|  | 23 unidades  |    |        |



|  |   |                 |        |
|--|---|-----------------|--------|
| 15.015.0250-A  | Instalação de ponto de tomada, embutido na alvenaria, equivalente a 2 varas de eletroduto de PVC rígido de 3/4", 12,00m de fio 2,5mm <sup>2</sup> , caixas, conexões e tomada de embutir 2P+T, 10A, padrão brasileiro, com placa fosforescente, inclusive abertura e fechamento de rasgo em alvenaria   | un              | 32,00  |
|  | 32 unidades   |                 |        |
| 15.020.0155-A  | Lâmpada LED, bulbo, A60/DY, 8W, 100/240V, base E-27, FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO   | un              | 23,00  |
|  | 23 unidades   |                 |        |
| 15.036.0037-A  | Tubo de PVC rígido de 25mm, soldável, inclusive conexões e emendas, exclusive abertura e fechamento de rasgo. FORNECIMENTO e ASSENTAMENTO   | M               | 229,25 |
|  | (5un x (2,68m + 1,99m + 1,29m + 0,59m)) x 7 módulos = 229,25m (ventilação das gavetas)  |                 |        |
| <b>CATEGORIA 16 – COBERTURAS, ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES</b> |   |                 |        |
| 16.001.0055-A  | Madeiramento para cobertura em quatro ou mais águas em telhas cerâmicas, constituído de cumeeira, terças, rincões e espigões de 3" x 4.1/2", caibros de 3" x 1.1/2", ripas de 1,5 x 4cm, tudo em madeira serrada, sem tesoura ou pontalete, medido pela área real do madeiramento. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO   | M <sup>2</sup>  | 140,00 |
|  | Área do telhado: 140,00m <sup>2</sup> (aproximadamente)   |                 |        |
| 16.001.0065-A  | Tesoura completa em madeira serrada, para vão de 4,00m. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO  | Un              | 1,00   |
|  | 01 unidade  |                 |        |
| 16.001.0085-A  | Pontalete de madeira serrada, em peças de 3" x 3", verticais e horizontais, para cobertura de telhas cerâmicas, medido pela área real da cobertura do telhado. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO   | M <sup>2</sup>  | 140,00 |
|  | Área do telhado: 140,00m <sup>2</sup> (aproximadamente)   |                 |        |
| 16.002.0010-A  | Cobertura em telha cerâmica colonial, exclusive cumeeira e madeiramento. Medida pela área real de cobertura. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO   | M <sup>2</sup>  | 140,00 |
|  | Área do telhado: 140,00m <sup>2</sup> (aproximadamente)   |                 |        |
| 16.020.9999-A  | IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MASTIQUE ELASTICO A BASE DE SILICONE, POR VOLUME.   | dm <sup>3</sup> | 60,00  |
|  | Aplicar o mastique sobre área a ser recuperada:   |                 |        |
|  | 200,00 dm (extensão) x 2 dm (largura) x 1,5dm (profundidade) = 60,00 dm <sup>3</sup>  |                 |        |
| 16.023.0004-A  | Impermeabilização de área exposta, com emulsão acrílica pura (não estirenada), com teor de sólidos acima de 60%, aplicados em quatro ou mais demãos até atingir o consumo de 2kg/m <sup>2</sup> e reforço com tela de poliéster malha de 2 x 2mm, sobre duas ou mais demãos de cimento polimérico, até atingir o consumo de 2,0kg/m <sup>2</sup> atendendo a ABNT-NBR 11905 (cimento polimérico) e NBR-13321 (membrana acrílica), exclusive preparo, proteção térmica e mecânica. CAMPO DE APLICAÇÃO: Lajes de cobertura inclinadas e marquises sem trânsito, abóbadas, sheds, telhados, pré-moldados, beirais e rufos  | M <sup>2</sup>  | 135,29 |
|  | Gavetas<br>55,85m <sup>2</sup> + 11,16m <sup>2</sup> + 11,16m <sup>2</sup> = 78,17m <sup>2</sup>  |                 |        |
|  | Nichos<br>18,77m <sup>2</sup> + 26,11m <sup>2</sup> + 7,34m <sup>2</sup> + 4,90m <sup>2</sup> = 57,12m <sup>2</sup>   |                 |        |
|  | Total: 135,29 m <sup>2</sup>  |                 |        |
| 16.026.0005-A  | Impermeabilização de reservatório de água potável, sujeitos a lençol freático e a pressão positiva, empregando o sistema de cristalização composto de três produtos de base mineral, que penetram profundamente por efeito de osmose, empregando o sistema de cristalização para pressão positiva de acordo com a norma ABNT NBR 11905, aplicando quatro demãos sucessivas de cimento cristalizante de penetração osmótica, consumo de 1kg/m <sup>2</sup> /demão, misturado a emulsão adesiva de base acrílica consumo de 0,20□/m <sup>2</sup> /demão ou conforme orientação do fabricante, com tratamento do concreto (trincas, brocas, furos da forma, juntas de concretagem) e lixamento ou hidrojateamento para retirada de rebarbas, desmoldante, nata de cimento e abertura de poros, exclusive preparo da superfície. Em reformas remover o revestimento existente | M <sup>2</sup>  | 16,00  |
|  | fundo: 2,00m x 2,00m = 4,00m <sup>2</sup>   |                 |        |
|  | Paredes: ( 2,00m x 1,50m x 4 lados) = 12,00m <sup>2</sup>   |                 |        |
|  | Total: 16,00m <sup>2</sup>  |                 |        |
| <b>CATEGORIA 17 - PINTURAS</b>                                     |   |                 |        |
| 17.012.0010-A  | Caiação interna ou externa sobre superfície lisa, em duas demãos, adicionando fixador   | M <sup>2</sup>  | 561,39 |
|  | Gavetas<br>( 21,90 + 21,90 + 2,55 + 2,55) x 3,00m de alt. = 146,70 m <sup>2</sup> + 5% = 154,04m <sup>2</sup><br>( 4,65 + 2,41 + 2,41) x 3,00m de alt. = 28,41m <sup>2</sup> x 2 módulos = 56,82m <sup>2</sup> + 5% = 59,66m <sup>2</sup>   |                 |        |
|  | Nichos<br>[( 22,08 + 22,08 + 0,85 + 0,85) x 2,00m de alt. = 91,72m <sup>2</sup> + 5% = 96,31m <sup>2</sup>  |                 |        |
|  | Muro Lateral à Construir:<br>6,17 + 80,64 + 5,33 = 92,14m x 2,10m de alt = 193,50m <sup>2</sup> x 2 lados = 387,00m <sup>2</sup>  |                 |        |
|  | Meio - fio à Construir: 6,17 + 80,64 + 5,33 = 92,14m x 0,10m de alt = 9,21 m <sup>2</sup> x 2 lados = 18,42 m <sup>2</sup>  |                 |        |
|  | Total: 561,39 m <sup>2</sup>  |                 |        |
| 17.013.0030-A  | Pintura interna ou externa sobre concreto liso ou revestimento, com tinta aquosa a base de epóxi incolor ou em cores, inclusive limpeza, e duas demãos de acabamento  | M <sup>2</sup>  | 39,64  |
|  | Calçada no entorno da edificação: 39,64m <sup>2</sup>   |                 |        |

510002356/18

|  |   |                |        |
|--|---|----------------|--------|
| 17.017.0300-B  | Pintura interna ou externa sobre ferro com tinta a óleo brilhante, inclusive lixamento, limpeza, uma demão de tinta antióxido e duas demãos de acabamento<br>Guarda corpo e corrimão: (4,87m + 9,03m) x 2 x 3,14 x 0,05m = 4,37m <sup>2</sup>   | M <sup>2</sup> | 4,37   |
| 17.017.0365A   | Primer convertedor de ferrugem em fundo de proteção, em duas demãos. FORNECIMENTO E APLICAÇÃO<br>Guarda corpo e corrimão: (4,87m + 9,03m) x 2 x 3,14 x 0,05m = 4,37m <sup>2</sup>   | M <sup>2</sup> | 4,37   |
| 17.018.0115-A  | Pintura com tinta látex semibrilhante, fosca ou acetinada, classificação premium ou standard (NBR 15079), para interior e exterior, branca ou colorida, sobre tijolo, concreto liso, cimento sem amianto, e revestimento, inclusive lixamento, uma demão de selador acrílico e duas demãos de acabamento, inclusive duas demãos de massa acrílica.<br>1º Pavimento<br>Área de descanso: 6,63m x 2,68m = 17,77m <sup>2</sup> - 2,94m <sup>2</sup> = 14,83m <sup>2</sup><br>Capelas: 23,72m x 2,68m = 63,57m <sup>2</sup> x 2 capelas = 127,14m <sup>2</sup><br>Varanda: 11,65m x 2,68m = 31,22m <sup>2</sup><br>Guarita: 7,30m x 2,68m = 19,56m <sup>2</sup><br>subtotal: 192,75m <sup>2</sup><br>2º Pavimento<br>Copa: 10,30m<br>Lavabo: 6,90m<br>Lavabo: 7,22m<br>Lavabo: 6,40m<br>Sala do Diretor: 17,12m<br>Recepção: 15,14m<br>Hall: 7,22m<br>Depósito: 9,60m<br>ADM: 17,52m<br>Subtotal: 97,92m x 2,68m de alt. = 262,43m <sup>2</sup><br>Área dos vãos: 1,50 + 0,25 + 0,25 + 0,25 + 1,50 + (1,47 x 7) + 1,68 + 1,50 + 1,50 = 18,72m <sup>2</sup><br>Subtotal: 262,43m <sup>2</sup> - 18,72m <sup>2</sup> = 243,71m <sup>2</sup><br>Total: 192,75 m <sup>2</sup> + 243,71m <sup>2</sup> = 436,46m <sup>2</sup> | M <sup>2</sup> | 436,46 |
| 17.018.0185-A  | Textura acrílica na cor branca, acabamento fosco, para interior ou exterior, aplicadas em duas demãos sobre concreto, alvenaria, bloco de concreto, cimento sem amianto ou revestimento<br>Área de textura na Fachada da Edificação:<br>Total: 240,00m <sup>2</sup>   | M <sup>2</sup> | 240,00 |
| <b>18 - APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS</b> |   |                |        |
| 18.002.0010-A  | Lavatório de louça branca tipo popular, sem ladrão, com medidas em torno de 47 x 35cm, inclusive acessórios de fixação. Ferragens em metal cromado: sifão 1680 de 1" x 1.1/4", torneira de pressão 1193 de 1/2" e válvula de escoamento 1600. Rabicho em PVC. FORNECIMENTO<br>03 unidades   | Un             | 3,00   |
| 18.002.0065-A  | Vaso sanitário de louça branca, tipo popular, com caixa acoplada e medidas em torno de 35 x 65 x 35cm, inclusive assento plástico tipo popular, bolsa de ligação, rabicho em PVC e acessórios de fixação. FORNECIMENTO<br>05 unidades   | Un             | 5,00   |
| 18.006.0025-A  | Lavatório de louça branca, de embutir (cuba), tipo médio luxo, sem ladrão, com medidas em torno de 52 x 39cm. FORNECIMENTO<br>02 unidades   | Un             | 2,00   |
| 18.006.0043-A  | Saboneteira de parede com base metálica e cúpula de vidro giratória, para sabonete líquido. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO<br>07 unidades   | Un             | 7,00   |
| 18.006.0050-A  | Papeleira, sem protetor, de sobrepor, em metal cromado. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO<br>07 unidades   | Un             | 7,00   |
| 18.006.0056-A  | Porta toalha reto, em metal cromado (50cm). FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO<br>07 unidades   | Un             | 7,00   |
| 18.007.0075-A  | Chuveiro elétrico, em metal cromado, em 110/220V, com braço cromado de 1/2" e 1 registro de pressão 1416 de 3/4", com canopla e volante em metal cromado. FORNECIMENTO<br>07 unidades   | Un             | 7,00   |
| 18.009.0076-A  | Torneira para lavatório, 1193 de 1/2" x 9cm aproximadamente, em metal cromado. FORNECIMENTO<br>02 unidades  | Un             | 2,00   |
| 18.009.0060-A  | Torneira para pia, com arejador, 1157 de 1/2" x 21cm aproximadamente, em metal cromado. FORNECIMENTO<br>02 unidades   | Un             | 2,00   |
| 18.016.0040-A  | Cuba de aço inoxidável de 500 x 400 x 200mm, em chapa 20.304, válvula de escoamento tipo americana 1623, sifão 1680 1.1/2" x 1.1/2", exclusive torneira. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO<br>02 unidades  | Un             | 2,00   |

510002356/18

Dayana R. Spindola  
31  
Protocolo / EMUS  
Mat. 2255

|               |   |    |       |
|---------------|---|----|-------|
|               | 01 unidade  |    |       |
| 18.021.0042-A | Reservatório, em fibra de vidro ou polietileno, com capacidade em torno de 2000l, inclusive tampa de vedação com escotilha e fixadores. Fornecimento  | Un | 1,00  |
|               | 01 unidade  |    |       |
| 18.027.0408-A | Luminária fluorescente tubular de sobrepor, 2 x 32W, corpo em chapa de aço tratada e pintura eletrostática branca, refletor em alumínio de alto brilho, com reator de alto fator de potência (AFP $\square$ 0,92) e alta performance (THD < 30%), bi-volt. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO | Un | 23,00 |
|               | 23 unidades   |    |       |
| 18.030.002-A  | Condicionador de ar tipo SPLIT 12000 BTU'S compreendendo 1 condensador e 1 evaporador (vide instalação, assentamento e interligações família 15.005). FORNECIMENTO  | Un | 6,00  |
|               | 06 unidades   |    |       |
| 18.082.0050-A | Banca de granito cinza andorinha, com 3cm de espessura, com abertura para 1 cuba (exclusive esta), sobre apoios de alvenaria de meia vez e verga de concreto, sem revestimento. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO  | M  | 4,40  |
|               | 1,20m x 2 unidades = 2,40m  |    |       |
|               | 1,00m x 2 unidades = 2,00m  |    |       |
|               | Total: 4,40m  |    |       |

## 19 -Aluguel de equipamentos

|               |  |   |        |
|---------------|--|---|--------|
| 19.004.0051-C | GUINDASTE SOBRE RODAS, MEIA LANCA, CAPACIDADE DE 6T  | h | 240,00 |
|               | montagem muros e gavetas   |   |        |
|               | 30 dias -240 hs  |   |        |
| 19.006.0001-E | Socador pneumático, 10,9kg de peso, consumo de ar de 10,5 $\square$ /s, exclusive operador   | H | 360,00 |
|               | 45 dias - 360 hs   |   |        |
|               | 15 dias - 120 hs   |   |        |
| 19.006.0050-E | Máquina polidora, 12A, 220V, exclusive esmeril e operador  | H | 120,00 |
|               | 15 dias - 120 hs   |   |        |
| 19.005.0028-C | Retro-escavadeira/Carregadeira, motor diesel em torno de 75cv, capacidade da caçamba de 0,76m <sup>3</sup> , profundidade de escavação máxima de 4,00m, inclusive operador | H | 240,00 |
|               | 60 dias x 8 horas = 240h   |   |        |

PLANILHA: M18JULA