



## MEMORIAL DESCRITIVO

### JUSTIFICATIVAS, PREMISSAS, FUNCIONALIDADE E DESCRIÇÃO DE MATERIAIS PARA A EXECUÇÃO DE OBRAS DE REFORMA DA MATERNIDADE MUNICIPAL DRA ALZIRA REIS VIEIRA FERREIRA MUNICÍPIO DE NITERÓI – RJ



*Foto 1 – Fachada Principal*



## ÍNDICE

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>A DRA. ALZIRA REIS VIEIRA FERREIRA .....</b>           | <b>16</b> |
| 1.1      | BREVE RELATO SOBRE SUA VIDA .....                         | 16        |
| <b>2</b> | <b>HISTÓRICO DA MATERNIDADE .....</b>                     | <b>17</b> |
| <b>3</b> | <b>HISTÓRICO DO PRÉDIO .....</b>                          | <b>19</b> |
| <b>4</b> | <b>DESCRIPTIVO DE FUNCIONALIDADE DE ATENDIMENTO .....</b> | <b>20</b> |
| 4.1      | RELATÓRIO TÉCNICO .....                                   | 20        |
| 4.2      | SERVIÇOS TERCEIRIZADOS: .....                             | 22        |
| 4.3      | RELATÓRIO TÉCNICO .....                                   | 24        |
| <b>5</b> | <b>MEMORIAL DESCRITIVO .....</b>                          | <b>27</b> |
| <b>6</b> | <b>PROGRAMA/FLUXOGRAMA .....</b>                          | <b>28</b> |
| <b>7</b> | <b>PROGRAMA (PAVIMENTO TÉRREO) .....</b>                  | <b>31</b> |
| 7.1      | HALL DE ACESSO .....                                      | 31        |
| 7.2      | ACOLHIMENTO .....   | 31        |
| 7.3      | SANITÁRIO PÚBLICO (PNE) .....                             | 31        |
| 7.4      | RECEPÇÃO .....  | 32        |
| 7.5      | CARTÓRIO .....  | 32        |
| 7.6      | ENTRADA LATERAL PARA MACAS / AMBULÂNCIA .....             | 32        |
| 7.7      | SANITÁRIOS PÚBLICOS (FEM. E MASC.) .....                  | 33        |
| 7.8      | CLASSIFICAÇÃO DE RISCO 1 E 2 .....                        | 33        |
| 7.9      | CONSULTÓRIO EXAME OBSTÉTRICO .....                        | 33        |
| 7.10     | BOX EXAME (CARDIOTOCOGRAFIA) .....                        | 33        |
| 7.11     | BOX EXAME (ULTRASSONOGRAFIA) .....                        | 34        |
| 7.12     | LAUDOS .....  | 34        |
| 7.13     | OBSERVAÇÃO .....  | 34        |
| 7.14     | POSTO/SERVIÇO .....                                       | 34        |
| 7.15     | CIRCULAÇÃO .....  | 34        |
| 7.16     | SERVIÇO SOCIAL .....                                      | 34        |
| 7.17     | EQUIPE MULTIPROFISSIONAL .....                            | 35        |
| 7.18     | SAME – SERVIÇO DE ARQUIVO MÉDICO E ESTATÍSTICA .....      | 35        |
| 7.19     | BIOQUÍMICA .....  | 35        |



|      |   |    |
|------|---|----|
| 7.20 | VESTIÁRIO .....   | 35 |
| 7.21 | HEMATO.....   | 35 |
| 7.22 | MICROSCOPIA .....   | 35 |
| 7.23 | URINÁLISE .....   | 36 |
| 7.24 | MICROBIOLOGIA .....   | 36 |
| 7.25 | QUARTO PLANTONISTA COM BANHEIRO.....                        | 36 |
| 7.26 | VESTIÁRIO GERAL FEMININO.....                               | 36 |
| 7.27 | VESTIÁRIO GERAL MASCULINO .....                             | 36 |
| 7.28 | ESTAR / CIRCULAÇÃO .....                                    | 36 |
| 7.29 | DML – DEPOSITO DE MATERIAL DE LIMPEZA .....                 | 36 |
| 7.30 | CENTRAL DE DILUIÇÃO .....                                   | 37 |
| 7.31 | VESTIÁRIO (SERVIÇO DE NUTRIÇÃO E DIETÉTICO) MASCULINO ..... | 37 |
| 7.32 | ESTAR (SERVIÇO DE NUTRIÇÃO E DIETÉTICO) /CIRCULAÇÃO .....   | 37 |
| 7.33 | VESTIÁRIO (SERVIÇO DE NUTRIÇÃO E DIETÉTICO) FEMININO.....   | 37 |
| 7.34 | ALMOXARIFADO GERAL .....                                    | 37 |
| 7.35 | RECEPÇÃO / INSPEÇÃO .....                                   | 37 |
| 7.36 | FARMACÊUTICO .....  | 37 |
| 7.37 | CAF – CENTRAL ABASTECIMENTO FARMACÊUTICO.....               | 38 |
| 7.38 | GARAGEM AMBULÂNCIA .....                                    | 38 |
| 7.39 | ARMAZENAGEM (ROUPA SUJA).....                               | 38 |
| 7.40 | ABRIGO DE GÁS (GLP) .....                                   | 38 |
| 7.41 | ABRIGO DE RESÍDUOS QUÍMICO.....                             | 38 |
| 7.42 | ABRIGO DE RESÍDUOS BIOLÓGICO .....                          | 38 |
| 7.43 | ABRIGO DE RESÍDUOS COMUM .....                              | 39 |
| 7.44 | LAVAGEM DE CARRINHOS.....                                   | 39 |
| 7.45 | DML .....   | 39 |
| 7.46 | SALA NUTRICIONISTA .....                                    | 39 |
| 7.47 | ESTOQUE DE CARNES .....                                     | 39 |
| 7.48 | DESPENSA .....  | 39 |
| 7.49 | RECEPÇÃO E INSPEÇÃO .....                                   | 40 |
| 7.50 | COZINHA .....   | 40 |
| 7.51 | CORTE CARNES .....  | 40 |
| 7.52 | PRÉ-PREPARO.....  | 40 |
| 7.53 | ÁREA DE LAVAGEM.....  | 41 |
| 7.54 | PREPARO DE LANCHES.....                                     | 41 |
| 7.55 | DISTRIBUIÇÃO/CIRCULAÇÃO .....                               | 41 |
| 7.56 | RESÍDUOS.....   | 41 |



|      |   |    |
|------|---|----|
| 7.57 | LAVAGEM DE CARROS .....                       | 42 |
| 7.58 | PERTENCES .....                               | 42 |
| 7.59 | REFEITÓRIO .....                              | 42 |
| 7.60 | MONTA CARGA .....                             | 42 |
| 7.61 | PLANTÃO ADMINISTRATIVO .....                  | 42 |
| 7.62 | LANCHONETE .....                              | 42 |
| 7.63 | COPA .....                                    | 43 |
| 7.64 | GLP - COPA .....                              | 43 |
| 7.65 | DESPENSA .....                                | 43 |
| 7.66 | HALL DE ELEVADORES .....                      | 43 |
| 7.67 | QGBT .....                                    | 43 |
| 7.68 | UTILIDADE .....                               | 43 |
| 7.69 | MORGUE .....                                  | 44 |
| 7.70 | UNIDADE TRANS FUNCIONAL .....                 | 44 |
| 7.71 | CONSERVAÇÃO PLACENTA .....                    | 44 |
| 7.72 | CENTRAL LÓGICA DE SEGURANÇA .....             | 44 |
| 7.73 | DML .....                                     | 44 |
| 7.74 | SALA DE COSTURA .....                         | 44 |
| 7.75 | CENTRAL DE VÁCUO CLÍNICO .....                | 44 |
| 7.76 | CENTRAL DE AR COMPRIMIDO .....                | 45 |
| 7.77 | CENTRAL DE OXIGÊNIO (TANQUE CRIOGÊNICO) ..... | 45 |
| 7.78 | CENTRO DE ESTUDOS .....                       | 45 |
| 7.79 | SALA DE REUNIÃO .....                         | 45 |
| 7.80 | SANITÁRIO PÚBLICO FEMININO (PNE) .....        | 45 |
| 7.81 | SANITÁRIO PÚBLICO MASCULINO (PNE) .....       | 45 |
| 7.82 | AUDITÓRIO PARA 50 LUGARES .....               | 45 |
| 7.83 | HALL .....                                    | 46 |
| 7.84 | DEPÓSITO (AUDITÓRIO) .....                    | 46 |
| 7.85 | DIREÇÃO GERAL .....                           | 46 |
| 7.86 | SANITÁRIO DIREÇÃO GERAL .....                 | 46 |
| 7.87 | DIREÇÃO MÉDICA .....                          | 46 |
| 7.88 | SANITÁRIO DIREÇÃO MÉDICA .....                | 46 |
| 7.89 | CHEFIA ADMINISTRATIVA .....                   | 46 |
| 7.90 | DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO .....             | 47 |
| 7.91 | HALL CARTÓRIO .....                           | 47 |
| 7.92 | CARTÓRIO .....                                | 47 |
| 7.93 | SANITÁRIO / CARTÓRIO .....                    | 47 |



## **8 PROGRAMA (PRIMEIRO PAVIMENTO) ..... 48**

|      |   |    |
|------|---|----|
| 8.1  | HALL DE ELEVADORES.....   | 48 |
| 8.2  | RECEPÇÃO .....  | 48 |
| 8.3  | ESCADA DE EMERGÊNCIA .....  | 48 |
| 8.4  | RAMPAS DE ACESSO.....   | 48 |
| 8.5  | TERRAÇO (DESCOBERTO).....   | 48 |
| 8.6  | QUARTO PPP .....  | 48 |
| 8.7  | UTILIDADES .....  | 49 |
| 8.8  | ANTECÂMARA.....   | 49 |
| 8.9  | QUARTO INDIVIDUAL COM ISOLAMENTO .....                                | 49 |
| 8.10 | LAUDO RX.....   | 49 |
| 8.11 | VESTIÁRIO DE BARREIRA – FEMININO .....                                | 49 |
| 8.12 | BANHEIRO – VESTIÁRIO DE BARREIRA FEMININO.....                        | 49 |
| 8.13 | VESTIÁRIO DE BARREIRA – MASCULINO.....                                | 49 |
| 8.14 | BANHEIRO – VESTIÁRIO DE BARREIRA MASCULINO .....                      | 50 |
| 8.15 | ROUPARIA .....  | 50 |
| 8.16 | DML.....  | 50 |
| 8.17 | UTILIDADES (CENTRO OBSTÉTRICO).....                                   | 50 |
| 8.18 | SALA DE PREPARAÇÃO DE MATERIAL (CENTRO OBSTÉTRICO) .....              | 50 |
| 8.19 | SALA DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS (CENTRO OBSTÉTRICO).....             | 50 |
| 8.20 | SALA DE PARTO CIRÚRGICO / CURETAGEM 1.....                            | 50 |
| 8.21 | SALA PARA ASSISTÊNCIA DE R.N. ....                                    | 51 |
| 8.22 | SALA DE PARTO CIRÚRGICO / CURETAGEM 2.....                            | 51 |
| 8.23 | SALA DE AMIU (ASPIRAÇÃO MANUAL INTRA- UTERINA).....                   | 51 |
| 8.24 | SALA DE RPA (RECUPERAÇÃO PÓS ANESTÉSICO) /POSTO.....                  | 51 |
| 8.25 | SALA DE SERVIÇOS RPA/POSTO.....                                       | 51 |
| 8.26 | MONTA CARGA .....   | 51 |
| 8.27 | SALA DE PROCEDIMENTO PARA RN .....                                    | 52 |
| 8.28 | QUARTO DE ALOJAMENTO CONJUNTO PARA 3 POSTOS (1, 2, 3, 4, 5 E 6) ..... | 52 |
| 8.29 | BANHEIRO / SUÍTE DO QUARTO DE ALOJAMENTO CONJUNTO.....                | 52 |
| 8.30 | SALA DE SERVIÇOS .....  | 52 |
| 8.31 | ENFERMAGEM .....  | 52 |
| 8.32 | QUARTO DE ALOJAMENTO CONJUNTO PARA 2 POSTOS .....                     | 53 |
| 8.33 | BANHEIRO / SUÍTE DO QUARTO DE ALOJAMENTO CONJUNTO.....                | 53 |
| 8.34 | QUARTO DE ALOJAMENTO CONJUNTO PARA 1 POSTO .....                      | 53 |
| 8.35 | BANHEIRO / SUÍTE DO QUARTO DE ALOJAMENTO.....                         | 53 |
| 8.36 | UCIN – UNIDADE DE CUIDADOS INTERMEDIÁRIOS NEONATAL CONVENCIONAL ..... | 53 |



|      |  |    |
|------|--|----|
| 8.37 | SALA DE SERVIÇOS .....                                 | 54 |
| 8.38 | POSTO DE ENFERMAGEM.....                               | 54 |
| 8.39 | SOLARIUM.....  | 54 |
| 8.40 | ENFERMARIA DE ALOJAMENTO CONJUNTO (1, 2, 3 E 4) .....  | 54 |
| 8.41 | BANHEIRO / SUÍTE DO QUARTO DE ENFERMARIA CONJUNTO..... | 55 |
| 8.42 | GUARDA DE MACAS E CADEIRAS DE RODAS.....               | 55 |
| 8.43 | ÁREA EXTERNA PARA DEAMBULAÇÃO .....                    | 55 |
| 8.44 | QUARTO PPP / PRÉ PARTO 1 E 2 .....                     | 55 |
| 8.45 | CONSULTÓRIO EXAME OBSTÉTRICO .....                     | 55 |
| 8.46 | CLASSIFICAÇÃO RISCO.....                               | 55 |
| 8.47 | POSTO SERVIÇO .....                                    | 55 |
| 8.48 | BOX-EXAME (ULTRA).....                                 | 55 |
| 8.49 | BOX-EXAME (CARDIO) .....                               | 56 |
| 8.50 | BOX OBSERVAÇÃO.....                                    | 56 |
| 8.51 | ESTAR EQUIPE.....                                      | 56 |
| 8.52 | COPA.....  | 56 |
| 8.53 | PRESCRIÇÃO.....  | 56 |
| 8.54 | ESTAR ACOMPANHANTES /VISITANTES E FAMILIARES.....      | 56 |
| 8.55 | SALA DE APOIO – ALEITAMENTO MATERNO.....               | 56 |
| 8.56 | COPA DO BEBÊ.....                                      | 57 |
| 8.57 | CHEFIA DE ENFERMAGEM .....                             | 57 |
| 8.58 | COORDENAÇÃO CLÍNICA DE EQUIPE .....                    | 57 |
| 8.59 | COMITÊ DE ÉTICA .....                                  | 57 |
| 8.60 | QUARTO DE PLANTONISTAS 1, 2 E 3 .....                  | 57 |
| 8.61 | COPA PLANTONISTAS.....                                 | 57 |
| 8.62 | VESTIÁRIO GUARDA VOLUME.....                           | 57 |
| 8.63 | DML.....   | 57 |

## **9 PROJETOS..... 58**

|         |  |    |
|---------|--|----|
| 9.1     | ELABORAÇÃO DE PROJETOS FÍSICOS PARA ESTABELECIMENTO A ASSISTENCIAIS DE SAUDE -<br>EMPRESA LICITANTE EXECUTORA DE OBRAS DA UNIDADE A SER CONTRATADA ..... | 58 |
| 9.1.1   | Arquitetura.....   | 58 |
| 9.1.2   | Instalações.....   | 60 |
| 9.1.2.1 | Elétrica e Eletrônica .....  | 60 |
| 9.1.2.2 | Hidráulica, esgotamento e Fluido Mecânica.....   | 61 |
| 9.1.2.3 | Climatização .....   | 61 |

## **10 DESCRITIVO DOS SERVIÇOS DE REFORMA ..... 62**



|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| 10.1      | PRAÇA DE CHEGADA (PRINCIPAL) .....          | 62        |
| 10.2      | AREA DE ESTACIONAMENTO PARA PÚBLICO .....   | 63        |
| 10.3      | PRAÇA DE HASTEAMENTO DE BANDEIRAS .....     | 63        |
| 10.4      | MATERNIDADE.....                            | 63        |
| 10.5      | ESTACIONAMENTO .....                        | 64        |
| 10.6      | GESTÃO DE RESÍDUOS / LIXO.....              | 64        |
| 10.7      | BICICLETÁRIO .....                          | 64        |
| 10.8      | MOBILIÁRIOS URBANÍSTICO .....               | 64        |
| <b>11</b> | <b>ORIENTAÇÕES .....</b>                    | <b>64</b> |
| <b>12</b> | <b>DISPOSIÇÕES GERAIS.....</b>              | <b>65</b> |
| <b>13</b> | <b>SERVIÇOS A EXECUTAR .....</b>            | <b>65</b> |
| 13.1      | INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS / MOBILIZAÇÃO ..... | 65        |
| 13.2      | O PROJETO EXECUTIVO.....                    | 66        |
| 13.3      | LOCAÇÃO DA OBRA .....                       | 66        |
| 13.4      | TAPUMES .....                               | 66        |
| 13.5      | BARRACÃO.....                               | 66        |
| 13.6      | INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS .....               | 67        |
| 13.7      | PLACA DA OBRA .....                         | 67        |
| 13.8      | ANDAIMES .....                              | 67        |
| 13.9      | LAVA RODAS .....                            | 67        |
| <b>14</b> | <b>ADMINISTRAÇÃO DA OBRA .....</b>          | <b>67</b> |
| <b>15</b> | <b>DEMOLIÇÕES .....</b>                     | <b>68</b> |
| <b>16</b> | <b>PREPARAÇÃO DO TERRENO .....</b>          | <b>68</b> |
| <b>17</b> | <b>FUNDAÇÕES .....</b>                      | <b>68</b> |
| <b>18</b> | <b>ESTRUTURA .....</b>                      | <b>69</b> |
| 18.1      | CONCRETO ARMADO .....                       | 69        |
| 18.1.1    | PRESCRIÇÕES GERAIS.....                     | 69        |
| 18.1.2    | CIMENTO .....                               | 70        |
| 18.1.3    | AGREGADOS.....                              | 72        |
| 18.1.4    | FÔRMAS .....                                | 73        |
| 18.1.5    | AÇO.....                                    | 74        |



|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| 18.1.6    | ÁGUA.....  | 75        |
| 18.1.7    | ADITIVOS .....   | 75        |
| 18.1.8    | CHUMBADORES E PEÇAS EMBUTIDAS NO CONCRETO .....                          | 75        |
| 18.1.9    | CONCRETOS.....   | 75        |
| 18.1.10   | PREPARO E APLICAÇÃO DOS MATERIAIS E SEU CONTROLE.....                    | 76        |
| 18.1.11   | TOLERÂNCIAS EM TRABALHO DE CONCRETO: .....                               | 80        |
| 18.1.11.1 | Variação do prumo .....  | 80        |
| 18.1.11.2 | Cura, proteção e desforma do concreto .....                              | 81        |
| <b>19</b> | <b>PAREDES .....</b>   | <b>81</b> |
| 19.1      | ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO CELULAR.....                              | 81        |
| <b>20</b> | <b>PAINÉIS.....</b>  | <b>82</b> |
| 20.1      | DIVISÓRIAS EM LAMINADO ESTRUTURAL TS E PORTAS EM VIDRO TEMPERADO.....    | 82        |
| 20.2      | DIVISÓRIAS EM LAMINADO ESTRUTURAL TS E PORTAS EM MESMO MATERIAL .....    | 84        |
| 20.3      | PAINÉIS EM GESSO ACARTONADO.....   | 84        |
| 20.4      | PAINÉIS EM GESSO ACARTONADO COM TRATAMENTO ACÚSTICO .....                | 85        |
| <b>21</b> | <b>IMPERMEABILIZAÇÃO .....</b>   | <b>85</b> |
| 21.1      | GENERALIDADES.....   | 85        |
| 21.2      | SIKATOP 107 .....  | 86        |
| 21.3      | MANTA ASFÁLTICA 4 MM - IMPERMEABILIZAÇÃO DE LAJES .....                  | 86        |
| 21.4      | MANTA ANTI-RAÍZ 3 MM.....  | 87        |
| 21.5      | PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE, APLICAÇÃO DO MATERIAL E PROTEÇÃO MECÂNICA..... | 87        |
| 21.6      | MANTA ASFÁLTICA 3 MM.....  | 88        |
| <b>22</b> | <b>COBRIMENTOS.....</b>  | <b>88</b> |
| 22.1      | BRITA Nº 2 .....   | 88        |
| 22.2      | BRITA Nº 4 .....   | 88        |
| 22.3      | PINTURA ANTI RAÍZES.....   | 88        |
| 22.4      | ARGILA EXPANDIDA.....  | 88        |
| <b>23</b> | <b>MATERIAIS PARA TRATAMENTOS ESPECIAIS – .....</b>                      | <b>89</b> |
| 23.1      | PAINEL ACÚSTICO - TIPO 1 (VER PROJETO DE ACABAMENTOS) .....              | 89        |
| 23.2      | PAINEL SEMI ACÚSTICO - TIPO 2 (VER PROJETO DE ACABAMENTOS).....          | 90        |
| 23.3      | PLACAS ACÚSTICAS DE PLATEIA DO AUDITÓRIO .....                           | 90        |
| 23.4      | ISOLAMENTO ACÚSTICO .....  | 90        |





|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| <b>24</b> | <b>REVESTIMENTOS .....</b>                                    | <b>91</b> |
| 24.1      | CHAPISCO .....  | 91        |
| 24.2      | EMBOÇO .....  | 91        |
| 24.3      | TELAS GALVANIZADAS .....                                      | 91        |
| 24.4      | RODAMEIO EM MDF BP .....                                      | 91        |
| 24.5      | RODA TETO EM MDF BP .....                                     | 91        |
| 24.6      | CERÂMICA PARA PAREDE 15CM X 15CM .....                        | 92        |
| 24.7      | CERÂMICA PARA PAREDE 30CM X 30CM .....                        | 92        |
| 24.8      | PLACA CIMENTÍCIA .....  | 92        |
| 24.9      | CHAPA CIMENTÍCIA .....  | 92        |
| <b>25</b> | <b>FORROS .....</b>   | <b>92</b> |
| 25.1      | FORRO GESSO ACARTONADO TIPO ST .....                          | 92        |
| 25.2      | FORRO MODULAR ACÚSTICO EM FIBRA MINERAL – TIPO GEORGIAN ..... | 93        |
| <b>26</b> | <b>ESQUADRIAS .....</b>                                       | <b>93</b> |
| 26.1      | PORTAS DE MADEIRA .....                                       | 93        |
| 26.2      | PORTA EM MDF – PC DE LUZ .....                                | 94        |
| 26.3      | ESQUADRIAS EM ALUMÍNIO .....                                  | 94        |
| 26.4      | PORTAS DE ALUMÍNIO .....                                      | 94        |
| 26.5      | JANELAS DE ALUMÍNIO .....                                     | 94        |
| 26.6      | PORTA DE ABRIR – PRINCIPAL .....                              | 95        |
| <b>27</b> | <b>VIDROS - DIVERSOS .....</b>                                | <b>95</b> |
| 27.1      | VIDRO LAMINADO 6 MM .....                                     | 95        |
| 27.2      | VIDRO LISO COM 8 MM .....                                     | 96        |
| 27.3      | VIDRO LAMINADO 10MM .....                                     | 96        |
| 27.4      | VIDRO LAMINADO INCOLOR COM 6 MM .....                         | 96        |
| <b>28</b> | <b>GRADES DE ALUMÍNIO .....</b>                               | <b>96</b> |
| <b>29</b> | <b>ESPELHOS .....</b>   | <b>97</b> |
| <b>30</b> | <b>PERFIS .....</b>   | <b>97</b> |
| 30.1      | PERFIL “T” COM 6MM DE ESPESSURA .....                         | 97        |
| 30.2      | PERFIL “T” 1/4” .....   | 97        |
| 30.3      | PERFIL “L” DE ABAS IGUAIS 1 1/2” X 1/8” .....                 | 98        |



|           |   |            |
|-----------|---|------------|
| 30.4      | PERFIL “U” DE AÇO GALVANIZADO .....                         | 98         |
| <b>31</b> | <b>GUARDA-CORPOS DO ESTACIONAMENTO .....</b>                | <b>98</b>  |
| 31.1      | CORRIMÃO .....  | 98         |
| 31.2      | MONTANTE VERTICAL EM METALON RETANGULAR .....               | 98         |
| 31.3      | CABOS DE AÇO GALVANIZADO .....                              | 99         |
| <b>32</b> | <b>MARCENARIAS.....</b>                                     | <b>99</b>  |
| 32.1      | FERRAGENS.....  | 99         |
| 32.2      | PORTAS .....  | 99         |
| 32.3      | DOBRADIÇAS .....  | 100        |
| 32.4      | DIVERSOS .....  | 100        |
| <b>33</b> | <b>PAVIMENTAÇÕES .....</b>                                  | <b>100</b> |
| 33.1      | CONTRAPISO .....  | 100        |
| 33.2      | PISO CIMENTADO QUEIMADO .....                               | 101        |
| 33.3      | PISO PORCELANATO 60x60CM .....                              | 101        |
| 33.4      | PISO PORCELANATO 120x120CM .....                            | 101        |
| 33.5      | PISO PORCELANATO 19x90CM .....                              | 101        |
| 33.6      | PISO CERÂMICO 30 X 30CM.....                                | 102        |
| 33.7      | CARPETE .....   | 102        |
| 33.8      | PINTURA EPÓXI .....   | 102        |
| 33.9      | BLOCO INTERTRAVADO .....                                    | 102        |
| 33.10     | CONCRETO .....  | 103        |
| 33.11     | CONCRETO COM MANTA LÍQUIDA.....                             | 103        |
| <b>34</b> | <b>RODAPÉS, RODAMEIOS, RODATETO, SOLEIRAS E PEITORIS ..</b> | <b>103</b> |
| 34.1      | RODAPÉS.....  | 103        |
| 34.2      | RODAMEIOS .....   | 103        |
| 34.3      | RODATETO .....  | 103        |
| 34.4      | SOLEIRAS.....   | 104        |
| 34.4.1    | SOLEIRAS EM GRANITO INDUSTRIAL PRETO ABSOLUTO .....         | 104        |
| 34.4.2    | SOLEIRAS EM PERFIL METÁLICO EM “U” .....                    | 104        |
| <b>35</b> | <b>PEITORIS E CHAPINS .....</b>                             | <b>104</b> |
| 35.1      | PEITORIL DE REQUADRO EM ALUMÍNIO.....                       | 104        |



## **36 PINTURA..... 104**

|        |  |     |
|--------|--|-----|
| 36.1   | PINTURA ACRÍLICA .....                   | 105 |
| 36.2   | PINTURA ACRÍLICA ECOLÓGICA PREMIUM ..... | 105 |
| 36.3   | PINTURA ACRÍLICA STANDARD .....          | 106 |
| 36.4   | PINTURA ESMALTE .....                    | 107 |
| 36.4.1 | SOBRE METALON .....                      | 107 |
| 36.4.2 | SOBRE AÇO .....                          | 107 |
| 36.4.3 | SOBRE ALUMÍNIO .....                     | 108 |
| 36.4.4 | HIDROFUGANTE .....                       | 108 |

## **37 EQUIPAMENTOS SANITÁRIOS..... 108**

|        |                                     |     |
|--------|-------------------------------------|-----|
| 37.1   | LOUÇAS .....                        | 109 |
| 37.2   | METAIS .....                        | 109 |
| 37.3   | ACESSÓRIOS .....                    | 110 |
| 37.4   | BANCADAS .....                      | 110 |
| 37.4.1 | BANCADAS EM GRANITO .....           | 110 |
| 37.4.2 | BANCADAS EM AÇO INÓX .....          | 111 |
| 37.4.3 | BANCADA EM COMPENSADO .....         | 111 |
| 37.5   | ARMÁRIOS .....                      | 111 |
| 37.5.1 | ARMÁRIO EM COMPENSADO NAVAL .....   | 111 |
| 37.5.2 | ARMÁRIO EM ESTRUTURA METÁLICA ..... | 111 |

## **38 DIVERSOS..... 112**

|      |               |     |
|------|---------------|-----|
| 38.1 | CATRACA ..... | 112 |
|------|---------------|-----|

## **39 INSTALAÇÕES GERAIS..... 112**

|        |  |     |
|--------|--|-----|
| 39.1   | INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS .....                          | 112 |
| 39.1.1 | ESPECIFICAÇÃO DOS MATERIAIS .....                      | 113 |
| 39.2   | DRENAGEM PLUVIAL .....                                 | 113 |
| 39.2.1 | DESCRIÇÕES GERAIS E ESCOPO DOS SERVIÇOS .....          | 113 |
| 39.2.2 | ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS .....                       | 113 |
| 39.2.3 | EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS .....                            | 113 |
| 39.3   | INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO E ÁGUAS PLUVIAIS ..... | 114 |
| 39.3.1 | CONSIDERAÇÕES GERAIS .....                             | 114 |
| 39.3.2 | ESPECIFICAÇÃO DOS MATERIAIS .....                      | 115 |
| 39.3.3 | Estação de tratamento de esgoto - Compacta .....       | 116 |



|          |   |     |
|----------|---|-----|
| 39.4     | INSTALAÇÕES ELÉTRICAS .....   | 118 |
| 39.4.1   | DESCRIÇÕES GERAIS .....   | 118 |
| 39.4.2   | ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAL .....   | 119 |
| 39.4.3   | APARELHOS DE ILUMINAÇÃO .....   | 121 |
| 39.4.4   | DUTO EM POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE .....   | 123 |
| 39.4.5   | ELETROCALHAS .....  | 123 |
| 39.5     | SISTEMA DE AUDIO, VÍDEO, ANTENAS DE TRADUÇÃO PARA O AUDITÓRIO .....                             | 123 |
| 39.5.1   | MATERIAIS .....   | 123 |
| 39.5.2   | ACESSÓRIOS DIVERSOS .....   | 124 |
| 39.6     | INSTALAÇÕES DE TELEFONIA, REDE DE DADOS / INFORMÁTICA – SISTEMA DE CABEAMENTO ESTRUTURADO ..... | 124 |
| 39.6.1   | NORMAS GERAIS .....   | 124 |
| 39.6.2   | DESCRIÇÃO DO PROJETO – CONSIDERAÇÕES GERAIS .....   | 125 |
| 39.6.3   | NORMAS .....  | 126 |
| 39.6.4   | TOMADAS .....   | 126 |
| 39.6.5   | CABEAMENTO HORIZONTAL .....   | 126 |
| 39.6.6   | CABEAMENTO VERTICAL (BACKBONE DE DADOS) .....   | 127 |
| 39.6.7   | CABEAMENTO VERTICAL (VOZ) .....   | 127 |
| 39.6.8   | DISTRIBUIDORES .....  | 128 |
| 39.6.9   | SALA DE EQUIPAMENTOS (SALA DE TELEFONIA) .....  | 128 |
| 39.6.10  | ELETROCALHAS, DISTRIBUIDORES E CAIXAS .....   | 129 |
| 39.6.11  | ADMINISTRAÇÃO E DOCUMENTAÇÃO / BILHETERIA .....   | 129 |
| 39.6.12  | GARANTIA TÉCNICA DOS SERVIÇOS .....   | 129 |
| 39.6.13  | CERTIFICAÇÃO .....  | 129 |
| 39.6.14  | ATERRAMENTO .....   | 130 |
| 39.6.15  | CONSIDERAÇÕES GERAIS .....  | 130 |
| 39.6.16  | ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DOS MATERIAIS .....   | 131 |
| 39.7     | INSTALAÇÕES DE GÁS .....  | 136 |
| 39.7.1   | CONSIDERAÇÕES GERAIS .....  | 136 |
| 39.7.1.1 | Especificação dos Materiais .....   | 137 |
| 39.8     | INSTALAÇÕES DE AR CONDICIONADO E EXAUSTÃO MECÂNICA .....  | 137 |
| 39.8.1   | CONSIDERAÇÕES GERAIS .....  | 137 |
| 39.8.2   | NORMAS GERAIS .....   | 138 |
| 39.8.3   | DESCRIÇÕES GERAIS .....   | 138 |
| 39.8.4   | DESCRIÇÃO DOS MATERIAIS .....   | 139 |
| 39.8.5   | CHAPAS AR CONDICIONADO .....  | 141 |
| 39.8.6   | ISOLAMENTO TÉRMICO .....  | 141 |



|         |   |     |
|---------|---|-----|
| 39.8.7  | CONEXÕES FLEXÍVEIS .....  | 141 |
| 39.8.8  | SELANTES .....  | 141 |
| 39.8.9  | FIXAÇÕES.....   | 141 |
| 39.8.10 | GRELHAS, DIFUSORES E VENEZIANAS.....  | 142 |
| 39.8.11 | REGISTROS DE REGULAGEM E DE PROTEÇÃO .....  | 142 |
| 39.8.12 | ACESSÓRIOS .....  | 142 |
| 39.8.13 | TRATAMENTO ACÚSTICO .....   | 143 |
| 39.8.14 | REDE DE EXAUSTÃO DOS SANITÁRIOS.....  | 143 |
| 39.8.15 | TESTES E INSPEÇÕES.....   | 143 |
| 39.8.16 | ESPECIFICAÇÃO PARA REDE DE GÁS REFRIGERANTES .....                                    | 143 |
| 39.8.17 | GENERALIDADES .....   | 144 |
| 39.8.18 | NORMAS .....  | 144 |
| 39.8.19 | TUBULAÇÕES E CONEXÕES .....   | 144 |
| 39.8.20 | ISOLAMENTO .....  | 145 |
| 39.8.21 | PINTURA .....   | 145 |
| 39.8.22 | INSPEÇÕES E TESTES.....   | 145 |
| 39.9    | INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO.....   | 145 |
| 39.9.1  | DESCRIÇÕES GERAIS.....  | 145 |
| 39.9.2  | ESPECIFICAÇÃO DOS MATERIAIS .....   | 146 |
| 39.10   | BANCOS.....   | 146 |
| 39.10.1 | BANCOS EM CONCRETO.....   | 146 |
| 39.11   | FECHAMENTO LATERAL - PAINÉIS EM VIDRO.....  | 146 |
| 39.11.1 | VIDRO LAMINADO INCOLOR FUMÊ DE 6 MM .....   | 147 |
| 39.12   | TENTOS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS .....   | 147 |
| 39.12.1 | CHAPIM EM PEÇAS DE GRANITO INDUSTRIAL PRETO ABSOLUTO PARA<br>ACABAMENTO DO TENTO..... | 147 |
| 39.13   | PAVIMENTAÇÃO .....  | 147 |
| 39.13.1 | PISO EM BLOCO INTERTRAVADO E FORRAÇÃO .....   | 148 |
| 39.14   | PINTURA.....  | 148 |
| 39.14.1 | PINTURA ACRÍLICA .....  | 148 |
| 39.15   | INSTALAÇÕES DE DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS.....  | 148 |
| 39.15.1 | NORMAS GERAIS .....   | 148 |
| 39.15.2 | ESPECIFICAÇÃO DOS MATERIAIS .....   | 148 |
| 39.16   | INSTALAÇÕES ELÉTRICAS .....   | 149 |
| 39.16.1 | NORMAS GERAIS .....   | 149 |
| 39.16.2 | DESCRIÇÕES GERAIS E ESCOPO DOS SERVIÇOS .....   | 149 |
| 39.16.3 | ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAL.....  | 151 |



## **40 URBANISMO ..... 152**

|         |   |     |
|---------|---|-----|
| 40.1    | DESCRIÇÃO GERAL DOS SERVIÇOS .....                        | 152 |
| 40.2    | DEMOLIÇÕES E REMANEJAMENTOS.....                          | 153 |
| 40.2.1  | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS.....                               | 153 |
| 40.2.2  | EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS .....                               | 154 |
| 40.3    | PAVIMENTAÇÕES .....                                       | 155 |
| 40.3.1  | GENERALIDADES .....                                       | 155 |
| 40.3.2  | CALÇADAS DE PISO PERMEÁVEL .....                          | 155 |
| 40.4    | FORRAÇÃO .....  | 155 |
| 40.5    | REDUTORES DE VELOCIDADE PARA ARRUAMENTO.....              | 155 |
| 40.5.1  | TRAFFIC CALMING DE CONCRETO.....                          | 155 |
| 40.6    | RAMPAS DE CONCRETO DE ACESSO DE VEÍCULOS E PEDESTRES..... | 156 |
| 40.7    | MEIO FIO .....  | 156 |
| 40.8    | CANTEIROS .....   | 157 |
| 40.9    | PINTURA.....  | 157 |
| 40.9.1  | PINTURA ACRÍLICA .....                                    | 157 |
| 40.9.2  | PINTURA ACRÍLICA FOSCA .....                              | 158 |
| 40.10   | BANCOS.....   | 158 |
| 40.10.1 | BANCOS EM CONCRETO.....                                   | 158 |
| 40.11   | INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE ILUMINAÇÃO .....                 | 158 |
| 40.11.1 | NORMAS GERAIS .....                                       | 158 |
| 40.11.2 | DESCRIÇÕES GERAIS E ESCOPO DE SERVIÇOS.....               | 159 |
| 40.11.3 | EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS .....                               | 159 |
| 40.11.4 | ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DOS MATERIAIS .....                 | 161 |
| 40.12   | INSTALAÇÕES DE DRENAGEM DAS ÁGUAS PLUVIAIS .....          | 162 |
| 40.12.1 | DESCRIÇÕES GERAIS E ESCOPO DOS SERVIÇOS.....              | 162 |
| 40.12.2 | ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS.....                           | 162 |
| 40.12.3 | EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS .....                               | 163 |
| 40.13   | INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS – PONTOS D’ÁGUA PARA JARDIM ..... | 164 |
| 40.13.1 | CONDIÇÕES GERAIS .....                                    | 164 |
| 40.13.2 | TUBULAÇÕES .....  | 165 |
| 40.13.3 | CONEXÕES .....  | 165 |
| 40.13.4 | REGISTROS E VÁLVULAS.....                                 | 165 |
| 40.13.5 | CAIXA EM ALVENARIA.....                                   | 165 |
| 40.13.6 | BRITA Nº 3 .....  | 165 |
| 40.13.7 | CONCRETO MAGRO .....                                      | 165 |



## **41 PAISAGISMO ..... 165**

|        |                                 |     |
|--------|---------------------------------|-----|
| 41.1   | MOVIMENTO DE TERRA .....        | 166 |
| 41.2   | SEPARAÇÃO PISO / CANTEIRO ..... | 166 |
| 41.3   | JARDINEIRA DE CONCRETO .....    | 166 |
| 41.4   | VEGETAÇÃO .....                 | 167 |
| 41.4.1 | CONSIDERAÇÕES GERAIS .....      | 167 |

## **42 PROJETO DE “AS BUILT” ..... 167**

|        |   |     |
|--------|---|-----|
| 42.1   | CONDIÇÕES GERAIS DOS DESENHOS “AS BUILT”: | 167 |
| 42.2   | FORMATO DE ENTREGA .....                  | 168 |
| 42.3   | LIMPEZA DA OBRA .....                     | 168 |
| 42.3.1 | PROCEDIMENTOS GERAIS .....                | 168 |
| 42.4   | ENTREGA DA OBRA / DESMOBILIZAÇÃO .....    | 169 |
| 42.5   | JUSTIFICATIVAS TÉCNICAS .....             | 169 |



## **APRESENTAÇÃO**

Neste documento, foram listadas, em forma de Memorial Descritivo, todas as Justificativas, Premissas, Funcionalidade e Especificações de Materiais para a Obra de Reforma, com Ampliação da Maternidade Municipal Dra. Alzira Reis Vieira Ferreira localizada na Avenida Carlos Ermelindo Marins s/nº no Bairro de Charitas, no Município de Niterói – RJ, de acordo com a sequência abaixo descritas:

### **1 A DRA. ALZIRA REIS VIEIRA FERREIRA**

#### **1.1 BREVE RELATO SOBRE SUA VIDA**

*Alzira Nogueira Reis (1886 – 1970)*

*Foi a primeira médica formada do Estado de Minas Gerais e uma das primeiras eleitoras do Brasil. Nascida em uma casa na descida da Barra, em Minas Gerais, em 08 de novembro de 1886, Alzira filha de Augusta Pinheiro Nogueira e José da Costa Reis teve uma vida marcada pelo pioneirismo e pela luta em prol das causas femininas. Formada professora aos 16 anos lecionou inicialmente em Santa Cruz da Chapada, deslocando-se a seguir para Minas Novas, Ouro Preto e, finalmente, Juiz de Fora onde descobriu a vocação para a medicina. Com a transferência para Belo Horizonte, já em 1913 frequentava a Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais. Ao formar-se em 1920 torna-se a primeira mulher médica do estado. Resultado de suas ideias libertárias e sua ousadia por “querer fazer coisas de homem”, por cerca de seis meses sua mãe não lhe dirigiu uma palavra. A reação da mãe não foi a única barreira experimentada. Anos mais tarde lembraria que, já matriculada no primeiro ano de medicina, foi chamada pelo diretor, que tentou de todas as formas, sem sucesso, convencê-la a continuar na Faculdade de Farmácia, de onde havia se transferido e que, como mulher, só pode cursar após enviar diversos pedidos ao Ministério da Educação para obter a autorização de ingresso. A insistência do diretor transmitia a preocupação de toda a direção: como poderia uma mulher entrar em contato com cadáveres masculinos e nus nas aulas de anatomia? Alzira chegou mesmo a receber a garantia que, caso cedesse, lecionaria química na faculdade ao formar-se. A vocação e o espírito de luta pelos direitos femininos falaram mais altos e prosseguiu firme em sua decisão, não sem enfrentar preconceitos de muitos dos colegas e professores, bem como, da sociedade. Aliás, formar-se médica e ser a pioneira a clinicar no estado Minas Gerais, não havia sido a primeira barreira quebrada por Alzira. Ainda em 1905 ela e as amigas, Cândida Maria Souza e Clotilde de Oliveira alistaram-se como eleitoras invocando a Constituição. Pioneiras causaram grande escândalo e revolta, sobretudo, na própria cidade e seis anos depois tiveram os votos cassados, como registrado nos Anais da Assembleia Legislativa de Minas Gerais. Polêmico episódio de nossa história, concorre com aquele que credita ao Rio Grande do Norte (RN) o estado de onde surgiram as primeiras eleitoras brasileiras. Foi ainda*





*no curso de Medicina que Alzira conheceu Joaquim Vieira Ferreira Neto, estudante de Direito, com quem viria a se casar e tornar-se mãe de Fernanda, José Bento, Joaquim Miguel e Vicente. A união de um rapaz de dezoito anos a uma mulher quinze anos mais velha e ainda por cima médica, mais uma vez colocou Alzira no centro das polêmicas. Seu envolvimento com a luta feminina a levou a aliar-se a Berta Lutz, em 1931 participando da Federação Brasileira pelo Progresso Feminino, em defesa do direito do voto da mulher, concorrendo, inclusive, à Assembleia Constituinte. Um ano antes, em 1930, com o pseudônimo “Selva Americana”, Alzira Reis escreveu “Pelo Voto”, artigo publicado em Teófilo Otoni (MG). Sua participação na imprensa, na defesa de suas ideias, foi extensa e em diferentes locais como Minas Gerais, São Paulo e Rio de Janeiro. Alzira faleceu em 21 de agosto de 1970. Como homenagem, a médica obstetra do posto de saúde de Niterói, empenhada, sobretudo, na defesa dos portadores da hanseníase, emprestou seu nome Alzira Reis Vieira Ferreira, à primeira maternidade municipal de Niterói, inaugurada em 2004, no bairro de Charitas.*

<http://www.mulher500.org.br/alzira-nogueira-reis-1886-1970/>

Mulher 500 anos Atrás dos Panos

## **2 HISTÓRICO DA MATERNIDADE**

Para melhor entender o funcionamento da unidade de saúde, é necessário também rever o passado e redescobrir como foram planejados originalmente os pavimentos, acessos e demais compartimentos do prédio que já tem 59 anos de idade. Inicialmente, o mesmo funcionava como o Hospital dos Servidores do Estado do Rio de Janeiro, com uma estrutura composta com dois pavimentos, com salas administrativas, cozinha, refeitório, centro cirúrgico e demais compartimentos como deve ter um edifício hospitalar. Porém com o passar do tempo, mas precisamente há 15 anos, o hospital teve as suas instalações compartilhadas com a Maternidade Municipal Alzira Reis que funciona na parte *dos fundos do prédio*. Desde então essa maternidade tem feito seus atendimentos conforme descritos na reportagem a seguir:

*“A Maternidade Municipal Alzira Reis comemorou em 2019, 15 anos e mais de 56 mil atendimentos com partos humanizados*

*“A Maternidade Municipal Alzira Reis Vieira Ferreira (MMAR) até abril de 2017, foram 56.615 atendimentos, 19.442 internações, 19.480 partos, sendo que 93% eram de baixo risco e 88% de gestantes de Niterói. As informações foram dadas pela diretora da unidade, Adriana Cersósimo, que apresentou os dados durante uma palestra após a apresentação do Grupo Palha de Milho, que abriu as comemorações tocando e cantando sucessos da MPB. Segundo a secretária municipal de Saúde, Maria Célia Vasconcellos, na maternidade o parto é humanizado. “O contato entre mãe e bebê é estimulado e valorizado. Isso é um ponto alto de Niterói e a cidade merece que homens e mulheres continuem apoiando as ações da unidade”, ressaltou. A diretora Adriana esclarece que a maternidade se destaca entre outras unidades por ter sido a primeira*



do município a ter conselho gestor e cartório instalado em suas dependências. Desde a instalação, em 2009, já foram expedidos 5.582 registros de nascimento. Esses quesitos propiciaram à MMAR participar da Rede Cegonha do Ministério da Saúde (MS), que determina às unidades participantes: ter gestão colegiada, grupo de gestantes que visitam a unidade antes do parto no programa Maternidade de Portas Abertas, bem como centro de estudos e políticas públicas que estimulem o parto normal. “Nosso índice de partos cesáreos não ultrapassa 28%. O parto humanizado é uma realidade da maternidade, seguimos a política de aleitamento na primeira hora, os acompanhantes são permitidos durante todo o processo, as gestantes contam com apoio de fisioterapeutas, psicólogas, enfermeiras obstetras e métodos não farmacológicos de alívio a dor”, enfatizou a diretora. Outras iniciativas de destaque na MMAR são o Grupo de Gestantes, que realiza reuniões de 15 em 15 dias para que as mulheres possam conhecer as instalações, a equipe e tirar dúvidas; o projeto Maternidade de Portas Abertas, onde um profissional é destacado para levar as gestantes em uma visita a qualquer momento; e a política de aleitamento, que estimula a amamentação, dá orientação e promove a doação de leite materno. A equipe da maternidade é formada por obstetras, pediatra e anestesista, além de profissionais de enfermagem obstétrica e neonatologia, assim como assistentes sociais, nutricionistas, farmacêuticos, psicólogos e fisioterapeutas, entre outros. O diretor médico da maternidade, Marcelo Garibe, esclarece que são atendidas gestantes de baixo risco. Nos casos de média e alta complexidade, as mães são orientadas desde o pré-natal a procurarem unidades como o Hospital Universitário Antônio Pedro (Huap), no Centro, e o Hospital Estadual Azevedo Lima (Heal), no Fonseca. As Faculdades de Medicina das Universidades Estácio de Sá e Federal Fluminense (UFF) mantêm estudantes em estágio rotatório e residência médica. Os alunos contam com orientação de médicos obstetras, pediatras, enfermeiros. Pesquisa de satisfação do usuário realizada nos meses de fevereiro, março e abril deste ano, com cerca de 30 mães que tiveram bebês nos últimos 45 dias (puérperas), apontou que 97% delas consideraram o atendimento na unidade entre bom e ótimo.”

*niteroi.rj.gov.br*

### 3 HISTÓRICO DO PRÉDIO



Figura 1 - Foto do Prédio quando antes ainda era o Hospital dos Servidores do Estado do Rio de Janeiro e hoje funciona a Maternidade Dra. Alzira Reis – Charitas – O Globo 09/09/2018

A Maternidade Municipal Alzira Reis, que atualmente conta com 22 leitos, como foi dito antes, funciona em parte do prédio original onde antes funcionou o antigo Hospital dos Servidores do Estado do Rio de Janeiro. Este último, foi desativado a 3 anos e através do decreto nº 9279/2004, onde passou a ser totalmente integrada à rede Municipal destinada ao atendimento das gestações no âmbito do Sistema Único de Saúde. Após a conclusão do processo de retomada de cessão de uso do prédio, (inclusive do terreno anexo – usado antes como estacionamento de ônibus municipais), o prédio ganhou a contratação de projetos básicos através de Processo Licitatório nº 200/10250/18 ocorrida em 08/08/18, que contratou empresa especializada para desenvolvimento destes serviços técnicos para a reforma do prédio em epígrafe como: projeto de arquitetura, projetos complementares e projeto estrutural incluindo projetos de instalações Elétricas, Hidrossanitárias, Telefonia, Rede de Dados, Sinalização de Enfermagem, Sonorização, Antena de TV, climatização e tratamento de ar, CFTV, Segurança, SPDA (Sistema de Proteção de Descarga Atmosférica) e Projeto de Segurança Contra Incêndio e Pânico.

*“O projeto contempla uma unidade para os partos cirúrgicos, com duas salas e leitos de recuperação pós-anestésica. Na ala de internação serão quatro unidades para funcionar na modalidade PPP, com a realização de Pré-parto, Parto e Pós-parto no mesmo ambiente, além de um quarto para pacientes que apresentem quadro de*

*intercorrências. Serão criadas ainda salas específicas para exames de ultrassonografia, eco cardiograma e análises clínicas; leitos de observação para avaliação da indicação*



*de internação; além de ambientes para acompanhantes e para as atividades de apoio ao aleitamento. Tudo isso para que as intervenções visem a promover mais partos humanizados.”*

O Globo 09/09/2018

## **4 DESCRITIVO DE FUNCIONALIDADE DE ATENDIMENTO**

Unidade Hospitalar: **Maternidade Municipal Alzira Reis**

Endereço: Rua Carlos Ermelindo Marins s/n Charitas

Município: Niterói - RJ

CEP 24.370-195

CNPJ: 32556060/0032-88

CNES: 50482488

E-mail: direcao.mmar@gmail.com e admmarvf2@gmail.com

Telefones: 21 36110107/ 21 37011846

Direção geral: Adriana Cersosimo

MAT FMS 436446-9

Responsabilidade técnica: Adriana Cersosimo

CRM 52 40053-9

### **4.1 Relatório Técnico**

**Por Dra. Adriana Cersosimo**

A Maternidade Municipal Alzira Reis inaugurada em maio de 2004 se inseriu na rede pública com sua principal missão de “Prestar assistência médica e multiprofissional com excelência técnica e ética às munícipes na finalização da gestação classificadas pelo Ministério da Saúde como de risco habitual, complementando o acompanhamento realizado na rede de Atenção Básica”.

Como Visão: “Missão = ampliar número de usuárias a ser assistida na unidade com baixa e média complexidade e ser sítio de capacitação e treinamento de jovens profissionais da área”  
Situada no bairro das Charitas em Niterói, oferece atendimento emergencial, porta aberta 24 horas ao dia, seja por demanda espontânea e/ou referenciada da rede. Assiste a 1400 nascimentos/ano, e tem como clientela 86% em médias munícipes com 16% provenientes de municípios vizinhos da região metropolitana II. A faixa etária varia de 10 a 42 anos, sendo que em torno de 70% na faixa de 20 a 30 anos, são em sua maioria (98%) acompanhadas pela rede de atenção básica no Pré e Pós-natal, em mais de 6 consultas médicas (dados do Núcleo de Vigilância Hospitalar da MMAR). Quando demandam a unidade se dirigem inicialmente à recepção, no piso térreo, onde um profissional faz os registros de identificação e logo em seguida são encaminhadas ao setor de Acolhimento e Classificação de Risco (ACCR), de acordo com as diretrizes da Rede Cegonha do Ministério da Saúde, realizado por equipe de enfermagem capacitada. Nesse mesmo ambiente, já no segundo piso onde o acesso pode ser por rampa ou escadas e que deverá contar com inclusão de 2 (dois) elevadores com a reforma,





a equipe médica de obstetras faz o atendimento que consiste em conhecer as informações pertinentes às queixas, sintomatologia, história, coleta dos dados Pré natais e familiares, etc. e submete a cliente a exame clínico obstetra com o suporte se necessário de exames complementares através de equipamentos como aparelho sonardoppler, cardiotocógrafos, e ultrassonografia. A paciente pode permanecer nesse ambiente para observação, ser medicada ou não, pode ser orientada a retornar ao acompanhamento pré-natal, ser transferida através do sistema de regulação de leitos (SER- Estadual para RNs), (CREG-municipal para gestantes) para unidade de alta complexidade. Tais sistemas são instalados em computadores ligados em rede, o que deverá ser aprimorado na reforma proposta. Ou ainda, ser internada na unidade em quarto individual para acompanhamento do trabalho de parto, que atenderá às etapas Pré, per e pós-parto (PPP). A maternidade possui hoje 3 unidades de PPP sendo que com a nova proposta essas unidades deverão ser adequadas de acordo com normativas (RDC 50 de junho de 2008) e ampliadas para 5, podendo atender maior número de usuárias. Em havendo indicação de cesariana a paciente é levada ao centro cirúrgico para o procedimento. Hoje com 1 sala equipada e outra reversível que atende aos partos normais, todas deverão sofrer readequação em suas dimensões, revestimentos, iluminação e climatização que atendam às normativas, incluindo espaço para Recuperação Pós Anestésica (RPA) apropriado. Após o nascimento são encaminhados aos alojamentos conjuntos mãe e bebê, hoje em número de 18 leitos onde recebem atenção multiprofissional, medicamentos, orientações quanto ao aleitamento, cuidado com o bebê, etc. São acompanhadas por todo período da assistência por alguém de sua escolha. Como proposta da reforma as acomodações para os acompanhantes deverão ser adequadas como banheiro próprio, espaço para poltronas reclináveis etc. (Lei federal 11.108).

As equipes assistenciais são formadas por médicos plantonistas e de atenção horizontal, a cada 24h permanecem 2 ou 3 médicos obstetras, 1 ou 2 médicos pediatras neonatologistas, 1 anestesista, enfermeiros obstetras, neonatologistas e generalistas, técnicos e auxiliares de enfermagem. E ainda recebem atenção multiprofissional que é formada por farmacêutico, fonoaudiólogos, psicólogos, assistentes sociais, e nutricionistas. Há equipes administrativas de apoio 24 horas ao dia e Ouvidoria interna. Há uma ambulância equipada para transferências de pacientes, motoboy para agilização na entrega de material biológico ao laboratório e no recebimento dos laudos e resultados, e um carro administrativo. O Laboratório de Análises Clínicas e Patologia Fetal são serviços oferecidos por outras unidades da própria rede.

Há na proposta da reforma as reativações do Laboratório e do Centro de Material Esterilizado (CME) dentro do próprio prédio da unidade para dar mais eficiência e independência na assistência às nossas usuárias.

Nos espaços administrativos é importante salientar que os setores de documentação multiprofissional, núcleo de vigilância hospitalar, epidemiologia, faturamento, financeiro e almoxarifado, necessitam de adequações estruturais do prédio e sanitários, que possibilitem ao servidor trabalhar com salubridade, melhor organização dos fluxos e melhores condições



para preservação e manutenção de material médico hospitalar e dos medicamentos. A capacidade instalada no Cadastro Nacional de Estabelecimento de Saúde (CNES) é de 22 leitos obstétricos sendo, 18 leitos de alojamentos conjuntos, 3 Pré partos, 1 leito de observação e 3 leitos de Unidade de Cuidados Intermediários ao Recém-nascido/Convencional (UCIRn/UCINCo), onde estão instaladas 2 incubadoras e 3 Unidades de Calor Radiante, hoje situadas dentro do Centro Cirúrgico e que na reforma deverão ser adequadamente instaladas em ambiente distinto. 1 sala de Acolhimento com Classificação de Risco (ACCR) equipada com balança antropométrica, aparelhos para verificação de sinais vitais, 4 ecodoppler sonares, 2 cardiocógrafos e 1 aparelho de ultrassonografia. Há 16 computadores que atendem às questões administrativas, com rede de internet limitada e somente nos setores essenciais. Há dificuldade no interior do prédio quanto ao sinal de telefonia celular e internet. 2 Carrinhos de ressuscitação cardiorrespiratória que são distribuídos um no corredor das enfermarias, um no centro cirúrgico e com a reforma mais 3 carrinhos com mesma função deverão ser alocados em área a ser destinada ao primeiro atendimento, no piso térreo, ambulância e enfermarias, onde deverá constar sinalização.

O Cartório de Registro Civil do 1º Distrito da 2ª zona Judiciária de Niterói, em parceria com a maternidade, presta serviços 3 vezes por semana dentro da unidade conseguindo alcançar 80% das usuárias, devendo com a nova proposta expandir essa oferta de serviços a 100% das usuárias que poderão fazer os registros civis de seus bebês antes mesmo da alta hospitalar, em ambiente próprio adequado ao atendimento dos usuários até mesmo externos.

Há sala de Apoio ao Aleitamento Materno e Coleta de Leite Humano, que em parceria com o Banco de Leite do Hospital Universitário Antônio Pedro, presta importante missão na doação de leite humano aos Recém nascidos prematuros e deverá sofrer readequações, atendendo às diretrizes da Rede Cegonha do Ministério da Saúde, como um dos quesitos ao título almejado de Iniciativa Hospital Amigo da criança (IHAC).

## **4.2 Serviços terceirizados:**

### **1-Lavanderia Milênio LTDA.**

**CNPJ** 03.794.974/0001-82

**Insc. Municipal** 0.276.359-1

Atualmente a Maternidade terceiriza alguns serviços importantes com a esterilização de rouparia periodicamente. Trata-se de lavanderia industrial, que recolhe diariamente a rouparia com sujidade, lava e devolve limpa para que seja empacotada dentro da unidade, hoje no setor de CME, que após as obras de reformas, deverá ser ampliado e readequado. Esse material é encaminhado aos serviços de esterilização de toda rede.

### **2-Di Mare – De São Gonçalo Comércio e Serviço de Alimentação LTDA**

**CNPJ** 08.617.860/0001-80

**Insc. Estadual** 78.850.396

Atualmente é empresa responsável por fornecer alimentos/dietas aos usuários e servidores, sendo a produção realizada dentro da própria unidade. A Cozinha e a copa



estão incluídas na lista de necessidades de reformas, ampliação e readequação, além das que foram realizadas recentemente.

### **3- Espaço Serviços especializados LTDA**

**CNPJ** 06.159.080/0001-09

**Insc. Municipal** 034 88 16

Atualmente esta é a empresa responsável pela higienização e portaria de toda a unidade.

### **4- Air Liquide Brasil LTDA**

**CNPJ** 00.331.788/0006-23

**Insc. Estadual** 75.903.340

Outro serviço extremamente necessário que é terceirizado. Esta é a empresa fornecedora de gases medicinais de toda a Maternidade. Após as obras haverá um abrigo especialmente executado para receber a nova rede de gases, que além disso deverá ser readequada e ampliada para a sua completa distribuição.

### **5- ECONIT ENGENHARIA AMBIENTAL S.A.**

**CNPJ** 13.091.720/0001-51

**Insc. Municipal** 156.179-4

A unidade possui um espaço onde todo o material e resíduo hospitalar é separado para que esta empresa o recolha 3 vezes por semana.

### **6- TNC- GAN**

**CNPJ** 32.554.883/0001-78

**Insc. Municipal** 00755694

Empresa responsável em fornecer complementos de fórmula láctea aos recém-nascidos.

Alguns equipamentos médico hospitalares foram contratos por comodato, como aparelhos multi-parâmetros e bombas de infusão, outros são próprios da rede pública, com tombamento patrimonial e estão sujeitos a empresas de manutenção.

A unidade dispõe de Centro de Estudos para atividades de capacitação e Educação Permanente para servidores, estudantes e estagiários de universidades ou instituições parceiras e/ou conveniadas. Promove seminários, cursos, discussões de casos clínicos, etc., necessitando de adequação para ampliação dos espaços de treinamento para melhor atender a demanda das atividades educacionais e científicas. Com a reforma, será construído um auditório com capacidade para 50 pessoas onde pretende-se capacitar, treinar e promover cursos para gestantes.

O organograma da unidade, ainda oficioso, consiste em direção geral e responsabilidade técnica, coordenadores, supervisores, equipes assistenciais e administrativas de apoio por 24h ao dia. Há colegiado gestor composto por servidores lotados na unidade e representantes de cada setor ou função. E comissões oficializadas: Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH), Comissão de Revisão de Óbitos (CRO), Comissão de Revisão de Prontuários (CRP), Comissão de



Ética Médica (CEM), Núcleo de Segurança do Paciente (NSP) e Comissão de Aleitamento Materno (CAM).

“Os principais objetivos da reforma predial proposta são justificados pela necessidade de oferecer assistência de excelência às munícipes na finalização da gestação, em consonância com os preceitos dos SUS, dar condições ideais de trabalho aos profissionais de saúde envolvidos, alcançar na totalidade a demanda crescente da clientela, adequar os espaços e fluxos às cada vez mais exigentes normativas ministeriais, que visam assumir compromisso com assistência segura, humanizada e integral àqueles que são nossos mais jovens cidadãos, promovendo assim as melhores Condições de vir ao mundo em ambiente apropriado, sem restrições estruturais, onde se possa oferecer todas as respostas às suas necessidades individuais e coletivas.”

---

Adriana Cersosimo

CRM 52 40053-9

### **4.3 Relatório Técnico**

**Por Maria José de Mello – Arquiteta e Responsável Técnica da MCB Serviços e Comércio Eirelli – CNPJ 27.519.464/0001-65.**

A Elaboração de Projeto Básico para as obras de Reforma da Maternidade Dra. Alzira Reis Vieira Ferreira, foi objeto de licitação pública de número 200/10250/18, datado em 08/08/2018, e através do Termo de Referência do mesmo processo, a MCB Serviços, empresa contratada para desenvolvimento de serviços técnicos, apresentou todos os projetos básicos de arquitetura e instalações prediais, atendendo ao máximo, aos novos parâmetros e adequações de Concessionárias locais de água e luz, bem como atendendo em sua plenitude às Normas Brasileiras, sem deixar de atender ainda à todas as atribuições, atividades e subatividades descritas na Resolução RDC/ANVISA nº 50/2002, em seu estabelecimento de saúde.

Como já dito antes, o prédio da Maternidade Dra. Alzira Reis Vieira Ferreira, que antes dividia o espaço com o Hospital dos Servidores do Estado do Rio de Janeiro, passou a ser de uso exclusivo, através do decreto nº 9279/2004 da Prefeitura de Niterói desde 2004, com 18 leitos e 3 PPPs, com uma clientela ano de 1400 partos. Por isso a reforma, passou a ser prioridade da Secretaria Municipal de Saúde, que tratará do prédio no que se refere a espaços importantes, para modernização predial, otimizando e unificando as instalações prediais existentes no prédio atual, para maior conforto e uso de mães e bebês, que além de quartos





com sanitários individuais, passarão a ter em seu benefício maior quantidade e qualidade exames laboratoriais e digitais no próprio local.

As Reformas além das já citadas, uniformizará todo o complexo que se encontra hoje parcialmente desativado (por conta da saída do Hospital dos Servidores do Estado de Rio de Janeiro) necessitando novas de instalações e estruturas. A maternidade que hoje funciona na parte de trás do prédio existente, após licitação, receberá as referidas obras por etapas, isolando os setores que forem imprescindíveis para não haver interrupções e que forem sendo executadas ao longo do processo que demandará 8 (oito) meses de obras, de maneira a ser bem isolada por tapumes ou como em alguns casos (setores), com o uso de fechamentos em drywall para as circulações que serão necessárias para viabilizar o trabalho diário da maternidade. Tudo isso para promover o conforto e *salubridade*, isolando ao máximo a quantidade de ruídos e poeiras enquanto o período de obras não acaba e também, para que não inviabilize o uso e funcionamento do estabelecimento. Para isso, previmos que a unidade terá cinco etapas distintas de obras pelo cronograma físico financeiro, sendo estes acompanhamentos e fiscalizações sob a incumbência compartilhada da Secretaria Municipal de Saúde e EMUSA no mesmo processo de construção. De maneira a facilitar o controle, previmos dentro dos projetos básicos uma planta de canteiros de acordo com a etapa, facilitando o controle e execução das etapas de acordo com o andamento das obras. Neste canteiro, previmos além dos já básicos barracões de obras, escritório de obras, vestiários e sanitários, almoxarifado, refeitório e alojamentos, também as salas de recebimento e consultórios que serão executadas em contêineres climatizados locados enquanto a obra da parte da frente da unidade não fica pronta. Tudo sob a orientação da Direção atual da unidade, Dra. Adriana Cersósimo.

A obra se iniciará pela parte da frente do hospital, onde hoje encontra-se *em parte desativada*. Por se tratar de áreas previstas para novos consultórios de exames ginecológicos, triagem, recepção, salas administrativas, exames laboratoriais, cartório e salas de médicos que atualmente a unidade não possui, não afetará portanto o perfeito funcionamento da atual maternidade. Enquanto isso, a antiga maternidade, continuará a funcionar, com o fluxo atual, pela parte dos fundos, com as salas cirúrgicas existentes, com os atuais centros cirúrgicos e alojamentos no segundo piso de maneira natural como estão hoje.

A segunda fase da obra de reforma será as áreas de construções de *ampliação* como o bloco de 2 (dois) novos elevadores (cabe aqui informar que a unidade possui apenas uma rampa de acesso ao segundo andar), a área de separação destinada exclusivamente para resíduos sólidos, subestação, prédio anexo para CME e novo Auditório. Nesta segunda fase, a instalação dos elevadores, a construção do auditório e as salas de manejo de resíduos, serão executadas de acordo com o fluxo de saída sugerido pela SMS, que determinou que a saída dos mesmos se dará pela área de estacionamento lateral, sem passar por dentro da nova unidade. Além das obras práticas como reformas das instalações prediais, trocas de telhados, reforma completa das fachadas e substituição de esquadrias, inclusive com a colocação de telas mosquiteiras, o novo prédio, como já dito antes, receberá também espaços



novos. Um deles será o novo auditório que será utilizado para palestras periódicas para atualização da equipe técnica como também cursos para mães. Os consultórios de atendimento também estão incluídos para no futuro a unidade oferecer esses novos ambientes a mães e bebês, bem como exames laboratoriais, salas de preparo pré e pós-parto (PPP). O Projeto Básico de Arquitetura – PBA objeto deste Memorial Descritivo, visou atender ao programa de necessidades básico apresentado pela equipe técnica da Secretaria Municipal de Saúde, que também foi apresentado e direcionado pelo Termo de Referência desta licitação e acompanhado pela fiscalização da EMUSA, de maneira, que visou a atender plenamente todas as exigências da Direção e equipe de trabalho da Maternidade.

A terceira fase da obra de reforma inclui, além da substituição de todas as janelas e esquadrias de todas as fachadas, a substituição de 100% dos telhados que ainda são em telhas de amianto. Nesta etapa também serão instalados todos os equipamentos de climatização através do sistema de ar condicionado do tipo Split individuais, que foram previstos para facilitar a manutenção e substituição em caso de troca de equipamento queimado ou parado. Até neste momento, toda a maternidade estará apenas utilizando instalações provisórias no que se tratar de consultórios de atendimento básico ao público em geral, com sistema de triagem e salas de exames ginecológicos disponíveis, bem construídas em contêineres climatizados de modo a atender sem prejuízo ou desconforto ou precariamente às mães e bebês durante essas três primeiras etapas da obra. Essas referidas áreas, estarão bem instaladas na área que hoje encontra-se o abrigo (desativado) para a ambulância e que tem uma passarela suspensa que liga imediatamente aos centros cirúrgicos. Caso haja alguma situação de emergência, a paciente será atendida imediatamente e de maneira segura. Sendo assim, cumprindo a função de recebimento e controle enquanto as novas áreas do prédio que estão sendo concluídas naquele momento.

Logo no início do processo de elaboração dos projetos, cabe-nos informar que houveram várias reuniões técnicas conjuntas e parciais, com a Secretaria Municipal de Saúde de Niterói, a EMUSA – Empresa de Municipal de Moradia, Urbanização e Saneamento e a Direção da Unidade hospitalar – Dra. Adriana Cersosimo, para que pudéssemos entender todos motivos e necessidades, que deveriam ser atendidas em Projetos Básicos, onde caberia à nossa empresa, elaborar e quantificar planilhas orçamentárias para fins de licitação de obras públicas de reformas do estabelecimento que além de muito antigo (quase 60 anos de idade) não está em condições ideais para abrigar o número ideal de leitos, motivo esse que determinou a necessidade de reformas. Além disso, após as reformas o prédio passa a ser exclusivo da Maternidade que além de tudo passará a ter sistema eficiente de consumo de água potável, aquecimento solar para chuveiros e torneiras, jardins verticais e telhados verdes, além de iluminação LED, novas esquadrias em 100% da unidade, elevadores eficientes, dois novos centros cirúrgicos e quartos com banheiros mais confortáveis para mães e bebês. A unidade passará a ocupar toda a extensão do terreno que, além de facilitar o fluxo de entrada e saída de materiais, equipamentos, medicamentos e resíduos, abrigará também estacionamentos para funcionários e equipe de trabalho de um lado e estacionamento para

pacientes de outro o que de maneira geral promove o bem estar de quem usa e trabalha na unidade.

Ainda sobre as atividades, fluxos de trabalho/materiais/pacientes/profissionais/resíduos e outros, temos a informar que todo o escopo sugerido foi avaliado e definido pela própria Prefeitura de Niterói em seu estudo preliminar, onde todas essas questões foram analisadas e muito discutidas antes mesmo de chegar aos nossos cuidados. Como descrito no relatório da Dra. Adriana Cersosimo, esse estudo preliminar foi muito bem esmiuçado pela Secretaria Municipal de Saúde, pois é de suma importância que essa Maternidade, após as obras de reformas, atenda a todos os parâmetros de qualidade, bem-estar e eficiência em se tratando de partos/dia no município. Nossas atividades deram apoio técnico às informações antes elaboradas, que foram traduzidas em Projetos Básicos de Arquitetura e instalações prediais.

A seguir, segue a cópia do Memorial Descritivo apresentado como produto entregue para a Licitação 200/10250/18.

## 5 MEMORIAL DESCRITIVO

Este memorial descritivo é referente ao projeto básico de Arquitetura, Urbanização e Paisagismo da “Maternidade Dra. Alzira Reis Vieira Ferreira”, localizada em Niterói/RJ. Sua função é discorrer sobre os métodos construtivos e especificar os materiais a serem empregados na obra de reforma de toda unidade hospitalar acima citada conforme foto de localização abaixo.



*Figura 2 - Foto Aérea da Maternidade Dra. Alzira Reis Vieira Ferreira – Charitas / Niterói*

A área de intervenção total da unidade, com cerca de 3.829,35 m<sup>2</sup>, localiza-se na Rua Carlos Ermelindo Marins S/Nº - Charitas – Niterói/RJ, CEP 24.230-195, tendo sua construção original datada de meados de 1958. Hoje o seu acesso principal é pela Rua Carlos Ermelindo Marins, rua voltada para a praia de São Francisco e depois da obra de reforma, receberá além



de dois estacionamentos exclusivos: um para funcionários e outro para visitantes e pacientes, também possuirá uma área frontal e central que chamamos de Praça de Acolhimento, para que todos que cheguem no prédio seja bem orientados pelos novos acessos e áreas específicas de recepção e cartório. Os projetos propostos abrangem a reforma total com acréscimo de construção para o prédio existente no local, além é claro de recuperação da área de entorno, conservando e preservando as áreas de encosta, promovendo o bem-estar físico e mental para da população, principalmente pacientes em trabalho de parto no local existente

Como dito, este documento foi elaborado a fim de facilitar e orientar quais serão os serviços a serem executados durante a obra de reforma, que inclui acréscimo de área, equipamentos e compartimentos, de acordo com o prédio originalmente existente, sem deixar de lado a funcionalidade e as áreas de riscos de acordo com o atendimento a paciente da unidade, bem como fornecer as características e especificidades dos materiais a serem usados nestas obras, segundo o projeto básico elaborados. Esses serão utilizados, segundo normas gerais e Programa de Funcionalidade para Execução da Obra de Reforma da Maternidade Municipal Dra. Alzira Reis Vieira Ferreira, conforme descrito abaixo:

## **6 PROGRAMA/FLUXOGRAMA**

O programa da reforma da Maternidade Dra. Alzira Reis Vieira Ferreira, seguiu *estritamente* todas as exigências de uso e ampliação sugeridas pela direção técnica da unidade hospitalar e que tem na Secretaria Municipal de Saúde seu principal apoio, não cabendo de forma alguma, nenhuma mudança de escopo ou de projeto sem que a prévia autorização das devidas entidades.

A priori, foram feitas reuniões técnicas em conjunto com a atual direção da Unidade que priorizou a necessidade da Unidade Hospitalar, em ampliar seu número de leito, modernizar suas instalações que tem quase 60 anos (inaugurada em 28/10/1960) idade de construção, além de promover acessibilidade total, diminuir gastos com a contratação de serviços terceirizados como listados acima. Cabe ainda lembrar que as obras de reformas, vão mais além de uma simples reforma. Elas irão integrar as duas partes de funcionamento que são atualmente distintas do antigo hospital, que até o ano passado era dividido e isoladas em duas partes: a parte da frente que ainda era do Hospital dos Servidores do Estado do Rio de Janeiro e parte dos fundos que era onde a Maternidade Dra. Alzira Reis funcionava esses últimos anos de existência.

É necessário que sejam consultadas, além da fiscalização da EMUSA, bem como informadas e avisadas por escrito, caso haja necessidade de alterações de projetos. Cabe ainda ressaltar que, em cada prancha emitida e listada em documento anexo em planilha, será apresentada por: assunto, áreas ou edificações, bem como indicadas em legendas e carimbos específicos, de forma didática, anotadas nos próprios desenhos, com seus tipos de materiais, cores, formas, dimensões, quantitativos e quantidades, a fim de facilitar a identificação e visualização dos materiais por assunto.



O programa da Reforma da Maternidade, segue principalmente a necessidade do município de ampliação de leitos, centros cirúrgicos, unidade neonatal, salas ambulatoriais e auditório para palestras e cursos específicos à parturientes, sem esquecer o existente e a planta original que gerou o uso específico de Maternidade para a unidade hospitalar.

Ainda sobre este programa e memorial, cabe ressaltar a importância dos acessos específicos como: entrada e saída de pessoas, materiais, serviços e resíduos hospitalares, de forma que toda essa logística não interfira nas circulações e foi pensada para que os usos não sejam cruzados ou alguns casos, isolados do restante do prédio.

O mesmo programa ainda preteriu a reforma/retrofit de maneira dinâmica, com o hospital *em uso*, sem interrupções de funcionamento, assim sendo, todas as sequencias de obras devem e serão seguidas a rigor, para que tudo aconteça de maneira a interferir o menos possível no dia-a-dia da maternidade que tem uma clientela mínima e dinâmica por dia.

Lembramos que para início das obras, também serão necessárias algumas tarefas em conjunto com a direção da unidade e em conformidade com a fiscalização da obra, que deverá isolar todas as circulações, acessos, terrenos e áreas a serem primeiro reformadas de acordo com o projeto de canteiro de obras elaborado e de acordo com o desenho abaixo:

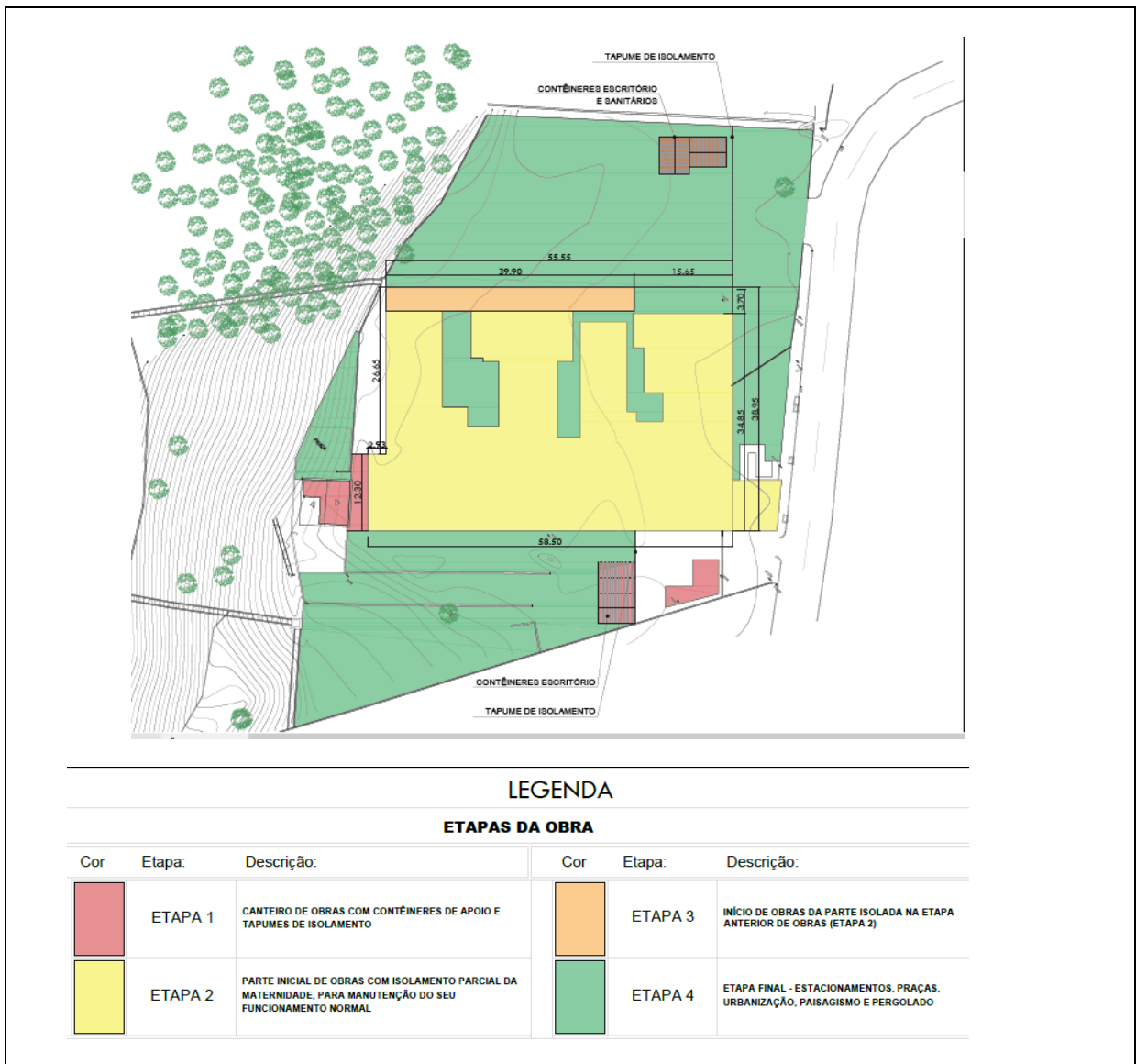


Figura 3 - Planta de Canteiro de obras de acordo com o andamento da reforma

Para início das obras, além de isolamento de áreas a serem reformadas com tapumes, serão necessários a colocação de contêineres de apoio, para uma criar nova recepção e área

de triagem de atendimentos e emergência a ser instalada na parte dos fundos do prédio, na área que chamamos de “Manutenção” onde a rampa de veículo chega com a ambulância de emergência. Existe também a necessidade de criação de consultórios provisórios para emergência. Por isso a obra vai “começar” pelos fundos, inclusive com a construção das escadas metálicas e da plataforma de acesso ao Primeiro Pavimento por onde as parturientes entrarão na maternidade.



*Figura 4 - Etapa 1 – área a ser montada uma recepção e triagem para que o andamento da Maternidade não seja interrompido.*

Essa entrada será provisória também, para manter o prédio em funcionamento, onde de fato, hoje funcionam os quartos e centro cirúrgico. Enquanto isso a parte da frente do prédio será isolada e terá as áreas internas a serem demolidas e reformadas sem que o prédio pare de funcionar. Em anexo a essa área, será construído um anexo com os elevadores, caixas de águas e prédio com a C.M.E. (Central de Material Esterilizado).

O Programa para a reforma e ampliação da Maternidade, acompanhou o Fluxograma de construção, além de promover acessibilidade total, diminuir gastos com a contratação de serviços terceirizados como listados acima. Cabe ainda lembrar que as obras de reformas, vão mais além de uma simples reforma. Elas irão integrar as duas partes de funcionamento que são atualmente distintas do antigo hospital, que até o ano passado era dividido e isoladas em duas partes: a parte da frente que ainda era do Hospital dos Servidores do Estado do Rio de Janeiro e parte dos fundos que era onde a Maternidade Dra. Alzira Reis funcionava esses últimos anos de existência.



Para melhor atendimento ao público, faz necessário um breve relato de todos os compartimentos que foram incluídos, modificados, ampliados e/ou reformados, a fim de melhor entender o que se pretende após a conclusão das obras. Para este relato seguimos uma sequência de compartimentos segundo uso, usuário e pavimento. Cabe ainda ressaltar que, o projeto básico foi apresentado em pranchas individuais de projetos (arquitetura/instalações/CMERJ) emitidas à Prefeitura Municipal de Niterói e foram diferenciadas por assunto, pavimentos, áreas e/ou edificações do prédio geral. Além disso foram apresentadas de forma didática, anotadas nos próprios desenhos, com os seus referidos tipos de materiais, detalhes, fotos de modelo, cores, formas, dimensões, quantitativos e quantidades, a fim de facilitar a visualização dos materiais que serão utilizados.

Dito isso, apresentamos o Programa para a reforma do prédio, de maneira a apresentar os novos ambientes que serão abrigados pela Maternidade Dra. Alzira Reis. Foi seguido um Fluxograma e planta de necessidades, que foram apresentados como um anteprojeto, pela direção da unidade e conforme estão descritas abaixo:

## **7 PROGRAMA (PAVIMENTO TÉRREO)**

### **7.1 Hall de Acesso**

A nova unidade receberá novo Hall de acesso sob cobertura em treliça metálica atirantada na Fachada que receberá tratamento em placas de Alucobond com painéis de vidros laminados, revestidos com película para neutralizar os raios UV, promovendo um lugar de espera mais agradável e convidativo. O Hall de Acesso tem a função de deixar uma área livre e aberta voltada para o novo jardim e praia de São Francisco que ficam em frente da maternidade. Área: 40,00m<sup>2</sup>.

### **7.2 Acolhimento**

Área de recepção e acolhimento, que é onde será feita triagem das mães e seus acompanhantes. Sala toda nova, inclusive com novas esquadrias, prontas para receber novas cadeiras individuais confortáveis em sala climatizada. Nesta sala terá um balcão de atendimento que facilitará e orientará a mãe em qual local se dirigir. O Cartório também estará instalado bem ao lado para facilitar os registros e emissões de documentos. Área: 28,10 m<sup>2</sup>.

### **7.3 Sanitário Público (PNE)**

Este sanitário unissex, padrão PNE, de fácil acesso está voltado para dentro da área de Acolhimento para facilitar o pleno atendimento das mães e acompanhantes que estão na área de espera aguardando a triagem. Área: 3,40m<sup>2</sup>

## 7.4 Recepção

A Recepção está voltada também para a Área de Acolhimento de mães em trabalhos de parto ou não, onde são registradas em sistema e encaminhadas para salas específicas de acordo com a necessidade. Entre elas: exames laboratoriais, exames ginecológicos, salas de preparo, centros cirúrgicos e demais compartimentos se for o caso. Essa área está bem localizada, na entrada principal do prédio e tem área de espera com cadeiras confortáveis compatível com o número estimado/dia, inclusive para acompanhantes. Área: 7,20m<sup>2</sup>.

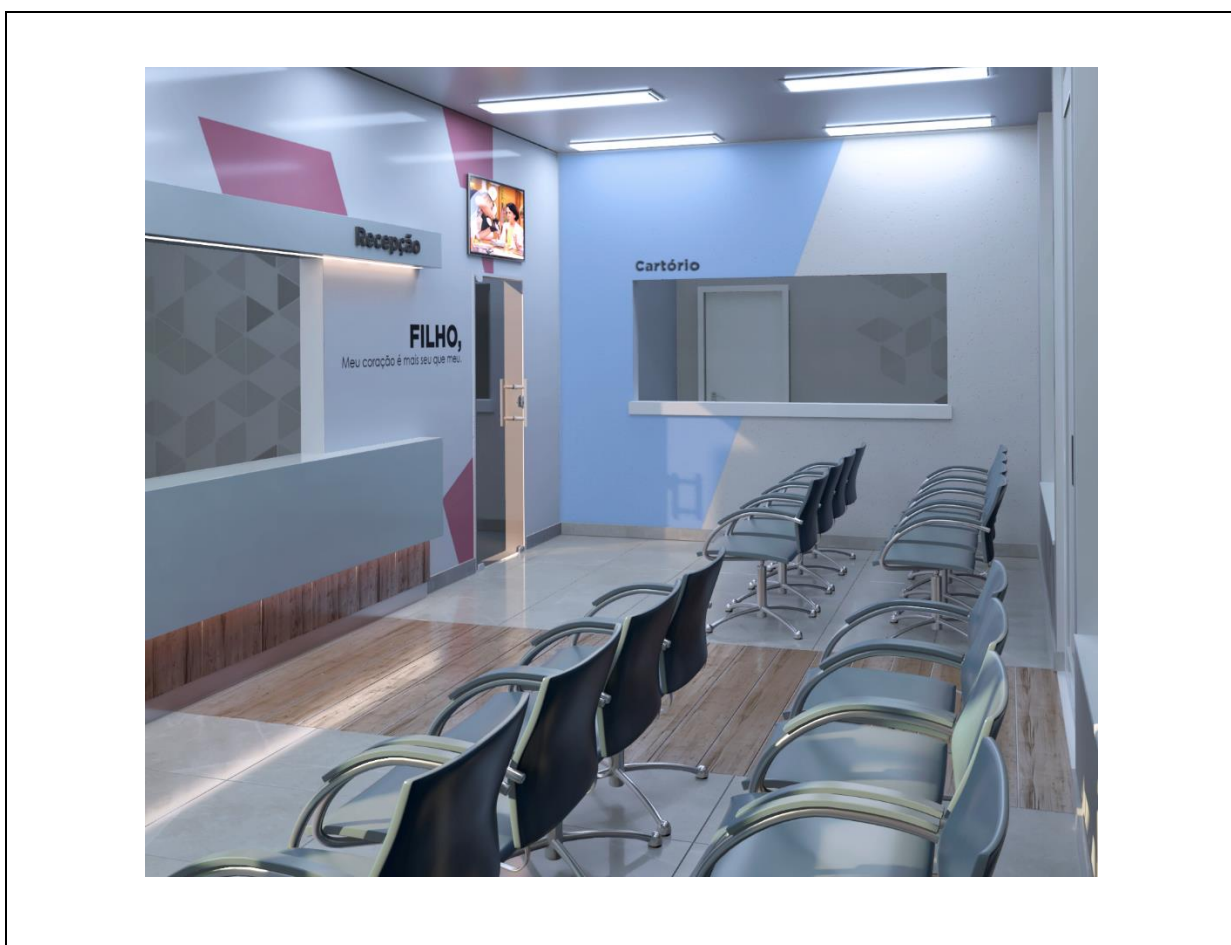


Figura 5 - Modelo em maquete eletrônica do projeto de forma ilustrativa

## 7.5 Cartório

O Cartório é um dos ambientes novos que a maternidade oferecerá e foi previsto em projeto e será como uma sala permanente para abrigar o cartório local, a fim de facilitar os registros de nascimentos ou óbitos que acontecem na Unidade. Fica estrategicamente ao lado da recepção para facilitar o acesso de pais e parentes para fazerem os registros. Atualmente, na Maternidade Alzira Reis, esse serviço só é disposto às segundas, quartas e sextas, tendo que os pais voltarem à Unidade para registro nos outros dias. Essa sala também está bem localizada, na entrada principal do prédio e ao lado da Recepção. Área:10,30m<sup>2</sup>.

## 7.6 Entrada Lateral para macas / Ambulância

Para entrada de mães em trabalho de parto que chegam em ambulâncias ou carros, foi prevista uma entrada lateral, direta, restrita e coberta para facilitar o acesso rápido às



rampas e aos novos elevadores que vão direto para o primeiro pavimento onde estão localizados os centros cirúrgicos e salas de preparo para partos. Área:17,28m<sup>2</sup>.



*Figura 6 - Modelo em maquete eletrônica do projeto de forma ilustrativa*

## **7.7 Sanitários Públicos (Fem. e Masc.)**

Foram criados dois sanitários: um Feminino e outro Masculino, localizados e voltados para a entrada lateral, dispostos principalmente para atendimento rápido e fácil para os prestadores de serviços de emergência como médicos, motoristas, funcionários ou acompanhantes de mães que veem com as ambulâncias. Área: 2,00m<sup>2</sup>

## **7.8 Classificação de Risco 1 e 2**

Salas dispostas de fácil acesso para atendimentos extraordinários, caso haja risco para a parturiente ou para o bebê. Com entradas independentes, também servem para local de observação caso necessário. São salas comuns, com lavatórios e com espaço para 1 mesa, 3 cadeiras e uma maca para atendimento de pacientes. Área: 8,50m<sup>2</sup>.

## **7.9 Consultório Exame Obstétrico**

Sala predisposta para exames médicos, inclusive de toque ou acompanhamento obstétrico. Sala intermediária a outras. Basicamente disposta com 1 mesa e 3 cadeiras. Dá acesso também para a circulação que leva às outras salas de exames. Área:18,30m<sup>2</sup>.

## **7.10 Box Exame (Cardiotocografia)**

Sala de exames específicos com sanitário individual e compartilhado com box exame de Cardiotocografia. Compartilhada com a Ultrassonografia através de cortina/biombo hospitalar, tem acesso independente e sanitário exclusivo. Sala equipada com uma maca, equipamento e cadeira individual do médico. Área:7,00m<sup>2</sup>.



### **7.11 Box Exame (Ultrassonografia)**

Sala de exames específicos com sanitário individual e compartilhado com box exame de ultrassonografia. Compartilhada com a Cardiotocografia através de cortina/biombo hospitalar, tem acesso independente e sanitário exclusivo. Sala equipada com uma maca, equipamento e cadeira individual do médico. Área: 6,65m².

### **7.12 Laudos**

Pequena sala para emissão de resultados e laudos de exames específicos compartilhado com box exame de Cardiotocografia /Ultrassonografia. Área: 2,55m².

### **7.13 Observação**

Sala para acompanhamento da evolução do trabalho de parto, de acordo com a emergência. Conta com cortina/biombo hospitalar de separação de cama e berço, possui sanitário individual e está ligado diretamente ao posto de serviço. Equipada com uma cama hospitalar apropriada podendo ser usada como sala de Pré-parto. Possui sanitário independente. Área: 13,80m².

### **7.14 Posto/Serviço**

Sala para acompanhamento médico/ enfermagem da evolução do trabalho de parto, de acordo com a emergência. Está ligado diretamente à sala de observação. Equipada com uma bancada para prontuários. Possui espaço para pequena geladeira e uma bancada com cuba de cozinha. Área: 6,80m².

### **7.15 Circulação**

Circulação independente e paralela para acesso de médicos/ enfermagem de maneira independente. Essa circulação é voltada para a fachada e ajuda na iluminação e ventilação natural desse conjunto de salas. Área: 11,35m².

### **7.16 Serviço Social**

Sala disponível para acompanhamento e disponibilidade de serviço social às parturientes. Equipada com uma mesa de escritório, 3 cadeiras e armários de apoio. Área: 7,40m².



### **7.17 Equipe Multiprofissional**

Sala de estar multiprofissional disponível para equipes trabalhos, inclusive equipadas com 3 mesas (Escritório), 3 cadeiras e uma mesa reunião com 4 cadeiras. Com sanitário individualizado e entrada independente, servirá de apoio a essa equipe em especial. Área: 24,80m<sup>2</sup>.

### **7.18 SAME – Serviço de Arquivo Médico e Estatística**

Sala de tamanho razoável equipada com 25 módulos de arquivos independentes e de fácil acesso. Possui em separado 2 mesas para funcionários de controle do arquivo e atende o setor responsável por fornecer e organizar os prontuários para as atividades diárias de todas as especialidades médicas disponíveis na maternidade. Área: 52,95m<sup>2</sup>.

### **7.19 Bioquímica**

Sala separada para o Laboratório de Análises clínicas para diagnóstico ou confirmação de uma patologia ou para um check-up (exames de rotina). Equipada com bancadas ao longo das paredes e lavatórios individuais. Possui espaço para guarda de 3 geladeiras, com uma bancada com pia inox para lavagens de materiais além de um balcão de atendimento voltado para o público. Área: 17,20m<sup>2</sup>.

### **7.20 Vestiário**

Área disponível para troca de roupas de funcionários que trabalham nessa área específica. Equipada com 2 armários de escaninhos e um sanitário exclusivo.

Área: 3,70 m<sup>2</sup>.

### **7.21 Hemato**

Área exclusiva e disponível para exames de sangue feitos e analisados no hospital, também equipada com bancadas ao longo das paredes, bem iluminada e um lavatório disponível. Ambiente interligado com a sala de Bioquímica. Área: 9,60m<sup>2</sup>.

### **7.22 Microscopia**

Área exclusiva e disponível para exames feitos e analisados no hospital. Equipada com bancadas para microscópios específicos, possui espaço também para uma bancada de trabalho para um funcionário. Sala interligada diretamente com a Sala de Urinálise.

Área: 8,15m<sup>2</sup>



### **7.23 Urinálise**

Área exclusiva e disponível para exames de urina feitos e analisados no hospital. Equipada com bancada, pia e geladeira específicos para armazenagem de material, além de um lavatório. Sala interligada diretamente com a Sala de Microscopia. Área: 7,10m<sup>2</sup>

### **7.24 Microbiologia**

Área exclusiva e disponível para exames de sangue relacionados às infecções adquiridas no âmbito hospitalar feitos e analisados no hospital. Área: 9,70m<sup>2</sup>.

### **7.25 Quarto Plantonista com banheiro**

Área exclusiva para dormitório de plantonista de laboratórios e exames com sanitário independente e de fácil acesso para a área interna do hospital. Equipado com cama de solteiro, uma cadeira de litura e mesa de cabeceira. Possui acesso direto a sanitário exclusivo. Área: 8,25m<sup>2</sup>.

### **7.26 Vestiário Geral Feminino**

Área exclusiva para vestiário Geral para funcionárias internas ou terceirizadas, equipada com 1 box de chuveiro e 2 de vasos sanitários, independentes para uso concomitantes, além de 2 lavatórios e armários disponíveis em escaninhos com cadeados. Área: 12,95m<sup>2</sup>.

### **7.27 Vestiário Geral Masculino**

Área exclusiva para vestiário Geral para funcionários internos ou terceirizados, equipada com 1 box de chuveiro. 1 de vasos sanitários e 2 mictórios, independentes para uso concomitantes, além de 1 lavatório e armários disponíveis em escaninhos com cadeados. Área: 10,65m<sup>2</sup>.

### **7.28 Estar / Circulação**

Área de passagem, como uma circulação interna, para uso de funcionários, como um ambiente de estar e descanso exclusiva voltada para os vestiários gerais de funcionários internos ou terceirizados, equipada 3 poltronas independentes e 1 mesa de apoio. Área: 12,30m<sup>2</sup>.

### **7.29 DML – Deposito de Material de Limpeza**

Área disponível para guarda de material de limpeza comum, equipada com 2 módulos de estantes abertas e 1 tanque de lavagem de panos de chão ou outros. Compartimentos com acesso pela sala Central de Diluição. Área: 5,30m<sup>2</sup>.



### **7.30 Central de Diluição**

Sala para preparo e diluição de material específico da maternidade, equipada com bancada seca / longa em inox, bancada de pia de cozinha e uma geladeira pequena para apoio e guarda de material. Área:5,45m².

### **7.31 Vestiário (Serviço de Nutrição e Dietético) Masculino**

Área exclusiva para vestiário SND para funcionários internos ou terceirizados, equipada com 1 box de chuveiro e 1 de vaso sanitário, independentes para uso concomitante, além de 2 lavatórios e armários disponíveis em escaninhos com cadeados. Área:9,15m².

### **7.32 Estar (Serviço de Nutrição e Dietético) /Circulação**

Área de Estar exclusiva para o Serviço de Nutrição e Dietético, como uma circulação interna e área para relógio de ponto, como um ambiente de descanso equipada 2 poltronas independentes e 1 mesa de apoio. Área:6,80 m².

### **7.33 Vestiário (Serviço de Nutrição e Dietético) Feminino**

Área exclusiva para vestiário SND para funcionários internos ou terceirizados, equipada com 1 box de chuveiro e 1 box de vaso sanitário, independentes para uso concomitante, além de 1 lavatório e armários disponíveis em escaninhos com cadeados. Área:7,50m².

### **7.34 Almoxarifado Geral**

Área disponível para armazenagem de material e produtos hospitalares, como uma equipada com uma mesa de escritório e uma cadeira, paletes e 12 armários/ estantes. Área:19,60m².

### **7.35 Recepção / Inspeção**

Área de recebimento e inspeção de materiais e produtos hospitalares, como uma circulação interna, equipada 1 mesa de trabalho e cadeira para funcionário responsável por receber, catalogar e distribuir esse tipo de material. Área:10,20m².

### **7.36 Farmacêutico**

Área separada para o profissional Farmacêutico residente no hospital para a inspeção e controle de recebimento e inspeção de materiais e produtos hospitalares, equipada 1 mesa de trabalho e cadeira para o profissional que terá sanitário independente. Área:8,95m².



### **7.37 CAF – Central Abastecimento Farmacêutico**

Área separada para abastecimento geral de remédios, produtos e materiais hospitalares com local de trabalho para um funcionário, inclusive com uma pequena sala para quarentena de remédios. Espaço amplo e aberto com 12 módulos de estantes distribuídos por materiais descartáveis, 3 geladeiras para produtos imunobiológicos, grandes volumes sobre paletes, 4 módulos estantes termo lábeis e remédios controlados. Tudo disposto de maneira circular e com só uma porta para controle de entrada e saída. Área:63,55m².

### **7.38 Garagem Ambulância**

Área disponível para uma ambulância que fica estrategicamente residente na maternidade e que ficará de fácil acesso, voltada para o novo estacionamento de visitantes. Nesse local também serão feitas as manutenções e limpezas diárias que o veículo necessitará. Área:21,40m².

### **7.39 Armazenagem (Roupa Suja)**

Sala disponível para rouparia suja, com local para estacionamento de 3 carrinhos de roupas sujas, uma balança de pesagem e local para a higienização de carrinhos. Esse local a pesagem e embalagem ou empacotamento a vácuo das roupas suja que serão entregues à empresa que fará o serviço de lavanderia e descontaminação da maternidade. Área Área:19,30m².

### **7.40 Abrigo de Gás (GLP)**

Compartimento para armazenamento e guarda de botijões de GLP de 45 kg, que são usados na cozinha da maternidade. Equipada com portas duplas em veneziana para exaustão em caso de vazamento. Área:6,80m².

### **7.41 Abrigo de Resíduos Químico**

Compartimento para armazenamento e guarda carrinhos de resíduos com produtos químicos, que são usados na maternidade. Equipada com portas duplas em veneziana para exaustão e ventilação de cheiros voláteis. Área:5,85m².

### **7.42 Abrigo de Resíduos Biológico**

Compartimento para armazenamento e guarda carrinhos de resíduos com produtos biológicos, que são usados na maternidade. Equipada com portas duplas em veneziana para exaustão e ventilação de materiais biológicos. Área:5,85m².





### **7.43 Abrigo de Resíduos Comum**

Compartimento para armazenamento e guarda carrinhos de resíduos comuns, que são usados na maternidade. Equipada com portas duplas em veneziana para exaustão e ventilação de cheiros fortes. Área: 8,55m².

### **7.44 Lavagem de Carrinhos**

Compartimento para lavagem de carrinhos de refeições usados diariamente na distribuição de refeições para pacientes acompanhantes, que são usados na maternidade. Equipada com portas duplas em veneziana para exaustão e ventilação natural para secagem dos mesmos. Sala equipada um tanque industrial e um box rebaixado no piso para facilitar a lavagem. Área: 15,10m².

### **7.45 DML**

Compartimento para armazenamento e guarda de materiais e produtos de limpeza específicos de cozinha. Equipada com um armário/estante e um tanque industrial aberto para fora do compartimento. Área: 6,65m².

### **7.46 Sala Nutricionista**

Sala de trabalho específica e exclusiva para o profissional de Nutrição residente no hospital que acompanha os serviços de cozinha e refeitório. Atendendo à RDC 50 a sala tem área mínima e está de acordo com o fluxograma de uso da área de cozinha. Equipada com uma mesa e cadeira de trabalho voltada para dois visores que estão disponíveis para acompanhamento técnico dos serviços. Área: 7,90m².

### **7.47 Estoque de carnes**

Sala de guarda de 4 freezers específicos, dispostos exclusivamente para armazenagem de Carnes que está voltada para dentro da cozinha. Atendendo à RDC 50, a área tem área mínima e está de acordo com o fluxograma de entrada e uso do produto perecível dentro da cozinha. Área: 15,10m².

### **7.48 Despensa**

Sala para guarda e armazenamento de mantimentos e panelas composta em uma série de prateleiras que além de estarem em diversos níveis, também estão dispostas ao longo das paredes, contornando-as e dispondo mais lugar armazenagem de produtos que está voltada



para dentro da cozinha. Atendendo à RDC 50, a área tem área mínima e está de acordo com o fluxograma de entrada e uso do produto perecível dentro da cozinha. Área: 17,85m².

#### **7.49 Recepção e Inspeção**

Sala disposta na entrada da cozinha, também com a finalidade de receber e inspecionar todos e qualquer produto, mantimento ou outro, que entrar e sair, estando voltada para o pátio de carga e descarga da área descoberta. Atendendo à RDC 50, a área tem área mínima e está de acordo com o fluxograma de entrada e uso do produto perecível dentro da cozinha. Equipada com uma mesa e uma cadeira de trabalho para um funcionário que ficará permanente nesse local. Também tem um tanque industrial para lavagem de embalagem. Área: 15,45m².

#### **7.50 Cozinha**

Maior compartimento desta área, bem ventilada, arejada e iluminada naturalmente, a cozinha possui em local apropriado um fogão do tipo industrial, apoiado com bancadas de contorno e área de manejo e circulações dentro das normas de segurança. As salas de Cortes de Carnes, Pré-preparo, Preparo de Lanches e Área de Lavagem, segundo o fluxo de entrada e continuidade no processo de preparo das refeições, também com a finalidade de dispor o alimento não só nas bandejas individuais que vão para os quartos, como dispor nas bancadas de refeições para ser servido em sistema de bandejões. Atendendo à RDC 50, a cozinha tem área mínima e está de acordo com o fluxograma dentro da cozinha. Área: 33,30m².

#### **7.51 Corte Carnes**

Compartimento de apoio da cozinha, a sala de Corte de Carnes é bem ventilada, arejada e também iluminada naturalmente. Possui em local apropriado bancadas de apoio aos cortes e uma bancada com pia para lavagem de utensílios. A área de manejo e circulações dentro desse compartimento atende às normas de segurança. O fluxo segue para as outras salas de apoio como a de Pré-preparo, Preparo de Lanches e Área de Lavagem, seguindo o fluxo de entrada e continuidade no processo de preparo das refeições. Atendendo à RDC 50 e tem área mínima e está de acordo com o fluxograma dentro da cozinha. Área: 8,25m².

#### **7.52 Pré-preparo**

Compartimento de apoio da cozinha, a sala de pré-preparo-preparo é bem ventilada, arejada e também iluminada naturalmente. Possui em local apropriado bancadas de apoio ao longo das paredes inclusive com uma bancada com pia para lavagem de utensílios. A área e circulações estão dentro das normas de segurança. O fluxo segue para as outras salas de apoio como a de Corte Carnes, Preparo de Lanches e Área de Lavagem, seguindo o fluxo de





entrada e continuidade no processo de preparo das refeições. Atendendo à RDC 50 e tem área mínima e está de acordo com o fluxograma dentro da cozinha. Área: 11,05m<sup>2</sup>.

### **7.53 Área de lavagem**

Compartimento de apoio da cozinha, a sala de Área de Lavagem é bem ventilada, arejada e também iluminada naturalmente. Possui em local apropriado bancadas de apoio ao longo das paredes inclusive com uma bancada com pia para lavagem de utensílios. A área e circulações estão dentro das normas de segurança. O fluxo segue para as outras salas de apoio como a de Corte Carnes, Preparo de Lanches e Pré-preparo, seguindo o fluxo de entrada e continuidade no processo de preparo das refeições. Atendendo à RDC 50 e tem área mínima e está de acordo com o fluxograma dentro da cozinha. Área: 14,20m<sup>2</sup>.

### **7.54 Preparo de lanches**

Compartimento de apoio da cozinha, a sala de Preparo de Lanches é bem ventilada, arejada e também iluminada naturalmente. Possui em local apropriado bancadas de apoio ao longo das paredes inclusive com uma bancada com pia para lavagem de utensílios. A área e circulações estão dentro das normas de segurança. O fluxo segue para as outras salas de apoio como a de Corte Carnes, Pré-preparo e Área de Lavagem, seguindo o fluxo de entrada e continuidade no processo de preparo das refeições. Atendendo à RDC 50 e tem área mínima e está de acordo com o fluxograma dentro da cozinha. Área: 9,45m<sup>2</sup>.

### **7.55 Distribuição/Circulação**

Área especialmente projetada para dispor, arrumar e preparar a montagem das dietas e bandejas segundo as restrições médicas. A área de Circulação e Distribuição dentro da cozinha é bem ventilada, arejada e bem iluminada naturalmente. Possui em local apropriado bancadas de apoio ao longo das paredes debaixo de janelas, com área inclusive para dispor os carrinhos de bandejas que forem ficando prontos. A área e circulações estão dentro das normas de segurança. de Área: 33,25m<sup>2</sup>

### **7.56 Resíduos**

Pequeno compartimento para separação, coleta e disposição em carrinhos de descarte para os resíduos e restos de pratos, bandejas e/ou panelas, inclusive com uma pia/ lavatório disponível exclusivamente para a lavagem de mãos de funcionários. Esse compartimento tem uma saída direta para pátio descoberto, onde o material a ser descartado seguirá para o abrigo apropriados onde aguardará ser retirado por empresa especializada de coleta de resíduos. Área: 4,35m<sup>2</sup>.



### **7.57 Lavagem de carros**

Pequeno compartimento para a primeira lavagem dos carrinhos de bandejas que voltaram dos quartos, inclusive com uma duchinha industrial e área rebaixada em piso ideal e disponível exclusivamente para a lavagem desses equipamentos. Esse compartimento está interligado ao DML dessa área, onde além de armários apropriados com materiais de limpeza, existe um tanque industrial de apoio as lavagens das bandejas. Após essa sequência, o material seguirá para o lugar de guarda apropriados. Área: 3,75m².

### **7.58 Pertences**

Área separada para guarda de pertences dos funcionários da cozinha e anexos. Compartimento com escaninhos e cadeados disponíveis para esse fim. Área: 2,80m².

### **7.59 Refeitório**

Área disponível e aberta ao público em geral, que atenderá, diariamente, onde serão feitas as refeições de almoço e janta, em mesas e cadeiras confortáveis e dispostas para esse fim. O refeitório tem capacidade para 24 pessoas e será no sistema de rodízio. Área: 57,90m².

### **7.60 Monta carga**

A área escolhida e disponível para a instalação do monta carga, facilitará a entrega de carrinhos com bandejas de refeições nos quartos que estão no Primeiro Pavimento. O local para a instalação de um monta carga, foi estrategicamente escolhido por ser em ótima localização ficando próximo ao posto de enfermagem e sala de funcionários, além de ser de fácil acesso. Área: 3,00m².

### **7.61 Plantão Administrativo**

Sala de trabalho disponível e previsto para um funcionário do setor administrativo que estará de plantão. Equipada com um balcão de atendimento a sala está voltada para a circulação interna e está centralizada no pavimento térreo, facilitando a sua localização. Área: 5,30m².

### **7.62 Lanchonete**

Compartimento disponível para locação de uma lanchonete 24 horas que funcionará também como um café, e promoverá recursos para a maternidade. Área equipada com balcão e espaço para geladeiras. Salão de mesinhas voltadas para o hall de elevadores fechado em esquadrias de vidro temperado. Possui uma despensa e uma copa de apoio anexos e toda a área é ventilada pelo prisma. Área: 21,15m².



### **7.63 Copa**

Compartimento disponível apoio da lanchonete 24 horas que funcionará também como um café. Área equipada com bancadas de pia de cozinha, bancadas de apoio e fogão não industrial, com balcão de passagem de alimentos e outro espaço para mais uma geladeira. Está integrada com a despensa e um abrigo para os botijões de gás desse compartimento. Toda a área é ventilada pelo prisma. Área: 7,50m<sup>2</sup>.

### **7.64 GLP - Copa**

Compartimento aberto para abrigo dos botijões de gás que atenderão à Lanchonete. Área: 8,50m<sup>2</sup>.

### **7.65 Despensa**

Compartimento disponível apoio da lanchonete 24 horas que funcionará também como um café. Área equipada com prateleiras e outro espaço para mais uma geladeira. Está integrada com a copa e a lanchonete. Área: 4,30m<sup>2</sup>.

### **7.66 Hall de Elevadores**

Área interna e disposta para abrigar os novos elevadores que serão instalados na unidade hospitalar. O local escolhido foi estrategicamente escolhido pois nenhuma estrutura foi demolida. A construção e instalação desses novos e modernos elevadores se deu por ser uma área disponível nos dois pisos, dentro de um prisma existentes e ao lado das escadas e rampas existentes no local. Área: 25,15m<sup>2</sup>.

### **7.67 QGBT**

Área original do Quadro Geral de Baixa Tensão do prédio. Não será mudado de lugar, apenas será refeito atualizadas suas instalações. Área: 8,30m<sup>2</sup>.

### **7.68 Utilidade**

Sala disponível com uma pia e bancada para atender as salas adjacentes em caso de necessidade. Fica ao lado da sala de morgue. Área: 2,95m<sup>2</sup>.



### **7.69 Morgue**

Sala disponível para a colocação de um freezer e uma pedra de apoio de corpos em caso de óbito. Fica ao lado da sala de Utilidades e próximo a saída de serviço e nesse caso, não passando pelo meio da maternidade. Área: 7,50m².

### **7.70 Unidade Trans funcional**

Sala própria para estocagem, testagem e armazenamento de material vivo, com bancadas ao longo de paredes, pia de lavagem de equipamentos e geladeiras de guarda de material. Área: 18,55m².

### **7.71 Conservação Placenta**

Sala própria para estocagem e armazenamento de placentas, com geladeira para guarda de material. Área: 2,45m².

### **7.72 Central Lógica de Segurança**

Sala própria para armazenamento equipamentos digitais para logica e controle de segurança. Área: 6,90m².

### **7.73 DML**

Compartimento equipado com tanque e prateleiras para material de limpeza. Área: 3,95m².

### **7.74 Sala de costura**

Sala própria para pequenos consertos de roupões, lençóis ou fronhas. Além de uma costureira o local abriga espaço para mesas de cortes e costura, máquina de costura e armários para guarda de materiais afins. Área: 12,10m².

### **7.75 Central de Vácuo clínico**

Sala própria para estocagem, embalagem e armazenamento de material vivo, com bancadas ao longo de paredes, pia de lavagem de equipamentos e geladeiras de guarda de material. Área: 7,80m².



### **7.76 Central de ar comprimido**

Abrigo apropriado e ventilado para armazenamento de compressor a vácuo que será realocado de maneira a facilitar a manutenção. Área: 7,85m<sup>2</sup>.

### **7.77 Central de Oxigênio (Tanque Criogênico)**

Abrigo apropriado e ventilado para armazenamento de tanque de oxigênio que será realocado de maneira a facilitar a recarga e manutenção de seus equipamentos. Área: 17,30m<sup>2</sup>.

### **7.78 Centro de estudos**

Sala de Estudos disponível para professores, alunos e profissionais da rede onde poderão acessar bancos de dados e bibliotecas digitais. Equipada com bancadas individuais para três pessoas e com acesso aos sanitários disponíveis para o auditório. Área: 9,80m<sup>2</sup>.

### **7.79 Sala de reunião**

Sala de reunião disponível para o uso de palestrantes, professores, alunos e profissionais da maternidade. Equipada com mesa, 7 cadeiras TV e acessórios digitais com acesso a rede do auditório. Área: 9,80m<sup>2</sup>.

### **7.80 Sanitário Público Feminino (PNE)**

Compartimento exclusivo para atender ao auditório, sendo que é inclusivo para Pessoas com Necessidades Especiais (PNE). Área: 3,25m<sup>2</sup>.

### **7.81 Sanitário Público Masculino (PNE)**

Compartimento exclusivo para atender ao auditório, sendo que é inclusivo para Pessoas com Necessidades Especiais (PNE). Área: 3,25m<sup>2</sup>.

### **7.82 Auditório para 50 lugares**

Sala do tipo auditório inclusive com tablado e rampa de acesso para palestras, cursos, workshops e demais eventos disponíveis aberto ao público em geral e também para professores, alunos e profissionais da rede onde poderão acessar bancos de dados e bibliotecas digitais. Equipada com 50 poltronas individuais, telão e Datashow. Área com acesso a bebedouros e aos sanitários de PNE disponíveis ao auditório. Área: 70,40m<sup>2</sup>.



### **7.83 Hall**

Pequena área de hall, para acesso do Auditório, dando um recuo de proteção para as portas de acesso. Área: 4,70m².

### **7.84 Depósito (auditório)**

Sala livre com espaço definido para guarda de materiais e equipamentos de uso do Auditório como computadores, caixas de som, mesas desmontáveis, cadeiras sobressalentes, etc. De fácil acesso e voltado para a circulação interna do prédio. Área: 5,85m².

### **7.85 Direção Geral**

Sala de fácil acesso e exclusiva para a Direção Geral da maternidade. Equipada com mesa de trabalho, 3 cadeiras, dois armários, uma poltrona de leitura e uma mesa de apoio. Sala com banheiro exclusivo. Área: 10,65m².

### **7.86 Sanitário Direção Geral**

Sanitário exclusivo da Direção Geral. Área: 2,20m².

### **7.87 Direção Médica**

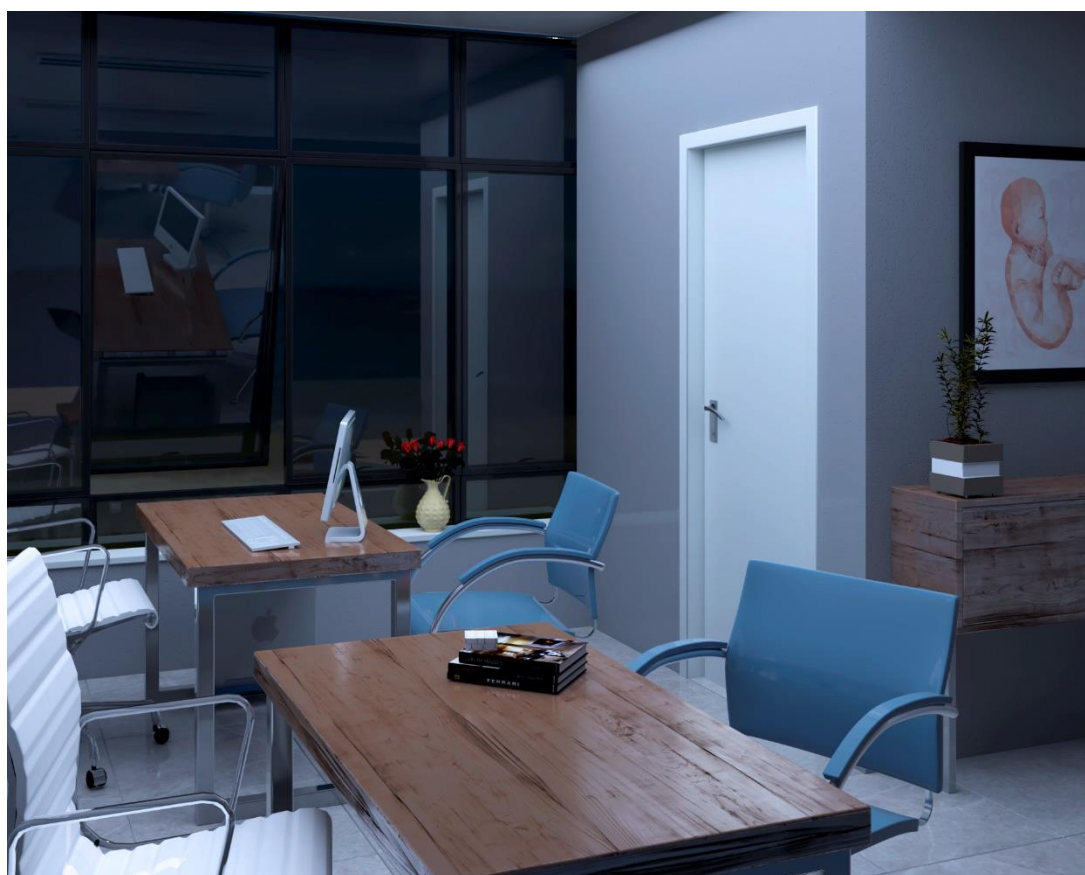
Sala de fácil acesso e exclusiva para a Direção Médica da maternidade. Equipada com mesa de trabalho, 3 cadeiras, dois armários, uma poltrona de leitura e uma mesa de apoio. Sala com banheiro exclusivo. Área: 10,65m².

### **7.88 Sanitário Direção Médica**

Sanitário exclusivo da Direção Médica. Área: 2,15m².

### **7.89 Chefia Administrativa**

Sala de fácil acesso e exclusiva para a Chefia Administrativa da maternidade. Equipada com mesa de trabalho, 3 cadeiras, dois armários, uma poltrona de leitura e uma mesa de apoio. Área: 10,65m².



*Figura 7 - Modelo em maquete eletrônica do projeto de forma ilustrativa*

### **7.90 Departamento Administrativo**

Sala prevista para abrigar equipe de 5 pessoas do setor administrativo que faz parte hoje da maternidade. Equipada com 5 mesas de trabalhos, 5 cadeiras e 4 armários do tipo arquivo. Área: 26,35m².

### **7.91 Hall Cartório**

Pequena área de hall, para acesso ao sanitário exclusivo, dando um recuo de proteção para as portas de acesso. Área: 2,155m².

### **7.92 Cartório**

Sala exclusiva e projetada especialmente para abrigar o cartório. Possui espaço para 1 mesa de trabalho e alguns armários do tipo arquivo. Fica estrategicamente ao lado da recepção para facilitar o acesso de pais e parentes para fazerem os registros e é interligado com o Acolhimento através de balcão de atendimento em vidro. Tem acesso livre pela circulação do hospital e acesso ao Sanitário exclusivo. Área: 2,15m².

### **7.93 Sanitário / Cartório**

Sanitário exclusivo do Cartório. Área: 2,25m².





## **8 PROGRAMA (PRIMEIRO PAVIMENTO)**

### **8.1 Hall de elevadores**

Área interna e disposta para abrigar os novos elevadores que serão instalados na unidade hospitalar. O local escolhido foi estrategicamente escolhido pois nenhuma estrutura foi demolida. A construção e instalação desses novos e modernos elevadores se deu neste local por ser uma área disponível igual nos dois pisos, dentro de um prisma existentes e ao lado das escadas e rampas existentes no local. Área: 21,70m<sup>2</sup>.

### **8.2 Recepção**

Compartimento envidraçado, voltado para quem chega nos elevadores. Bancadas de atendimento para balcões de vidros que tem por objetivo identificar, controlar e facilitar visitas a mães. Local para duas pessoas trabalhando ao mesmo tempo. Área: 9,70m<sup>2</sup>.

### **8.3 Escada de Emergência**

Compartimento fechado com escadas de emergência, voltado para a circulação e disposta ao lado da rampa de acesso existente. Para facilitar o escoamento de pessoas do prédio em caso de emergência, essa escada será totalmente aberta ao público somente em caso de sinistro.

### **8.4 Rampas de acesso**

As rampas de acesso originais da maternidade serão revisadas, com colocação de novos corrimãos e pisos antiderrapantes. Como no caso das escadas, servirão para escoamento de pessoas além de materiais e resíduos caso seja necessário.

### **8.5 Terraço (descoberto)**

Área ao ar livre para espera do horário de visitas. Voltado para o prisma interno tem a função de ser um local de descanso e desestressante. Como uma varanda descoberta, funcionará como uma pequena praça. Equipada com bancos de jardim e vasos de plantas. Área: 28,95m<sup>2</sup>.

### **8.6 Quarto PPP**

Quarto de tamanho grande, exclusivo e específico para parto normal independente de tipo com capacidade para um ou dois leitos e banheiro. A cama desse quarto é diferenciada e





maior. O bercinho e a poltrona de aleitamento fazem parte dos equipamentos do quarto. O Banheiro além de independente, possui uma bancada de banho para bebês, para que as mães de primeira viagem deem os primeiros banhos. Área: 17,25m<sup>2</sup>.

## **8.7 Utilidades**

Sala exclusiva para preparos de mamadeiras ou alimentação. Equipada com bancada de pia, voltada para a circulação da área de quartos e alojamentos de mães e bebês. Área: 5,80m<sup>2</sup>.

## **8.8 Antecâmara**

Compartimento específico antes da entrada de quarto Individual de Isolamento, para cuidados especiais. Essa saleta, possui um lavatório e armários de procedimentos e também está voltada para a circulação da área de quartos. Área: 4,50m<sup>2</sup>.

## **8.9 Quarto Individual com Isolamento**

Quarto específico, estrategicamente localizado na circulação do Centro Obstétrico que vai para os centros cirúrgicos, equipados como um quarto de “PPP”, com cama especial, bercinho e poltrona de aleitamento. Possui um banheiro exclusivo. Área: 13,40m<sup>2</sup>.

## **8.10 Laudo RX**

Sala de emissão de Laudos de RX, equipada com 2 bancadas individuais e 2 cadeiras e bem localizada na circulação do Centro Obstétrico. Área: 6,65m<sup>2</sup>.

## **8.11 Vestiário de Barreira – Feminino**

Localizado antes da circulação do Centro Obstétrico e fechado para os centros cirúrgicos, com dupla portas de acesso, específico para que as profissionais e equipe médica troquem suas roupas e se preparem (antisepsia) antes das cirurgias. Possui banheiro exclusivo, inclusive com chuveiro. Área: 10,50m<sup>2</sup>.

## **8.12 Banheiro – Vestiário de Barreira Feminino**

Banheiro de apoio para o vestiário de barreira, inclusive com chuveiro. Área: 4,95m<sup>2</sup>

## **8.13 Vestiário de Barreira – Masculino**

Localizado antes da circulação do Centro Obstétrico e fechado para os centros cirúrgicos, com dupla portas de acesso, específico para que os profissionais e equipe médica troquem



suas roupas e se preparem (antisepsia) antes das cirurgias. Possui banheiro exclusivo, inclusive com chuveiro. Área: 9,60m<sup>2</sup>.

#### **8.14 Banheiro – Vestiário de Barreira Masculino**

Banheiro de apoio para o vestiário de barreira, inclusive com chuveiro. Área: 2,85m<sup>2</sup>.

#### **8.15 Rouparia**

Compartimento equipado com prateleiras múltiplas voltado para a circulação do Centro Obstétrico, para guarda de roupas esterilizadas para a equipe de cirurgia. Área: 2,25m<sup>2</sup>.

#### **8.16 DML**

Compartimento equipado com tanque e prateleiras para material de limpeza do Centro Cirúrgico e voltado para a circulação do Centro Obstétrico. Área: 2,05m<sup>2</sup>.

#### **8.17 Utilidades (Centro Obstétrico)**

Sala exclusiva e fechada para preparos e procedimentos cirúrgicos. Equipada com bancada de pias, voltada para a circulação do Centro Obstétrico. Área: 7,40m<sup>2</sup>.

#### **8.18 Sala de Preparação de Material (Centro Obstétrico)**

Sala exclusiva e fechada para preparação de materiais de procedimentos cirúrgicos, voltada para a circulação do Centro Obstétrico. Área: 7,45m<sup>2</sup>.

#### **8.19 Sala de Equipamentos e Materiais (Centro Obstétrico)**

Sala exclusiva e fechada para guarda de equipamentos, máquinas e instrumentos de procedimentos cirúrgicos, voltada para a circulação do Centro Obstétrico. Área: 6,40m<sup>2</sup>.

#### **8.20 Sala de Parto Cirúrgico / Curetagem 1**

Sala exclusiva e fechada para partos e cirurgias totalmente equipada com máquinas, iluminação específica, maca cirúrgica e instrumentos de procedimentos cirúrgicos, voltada para a circulação do Centro Obstétrico. Área: 29,75m<sup>2</sup>.



### **8.21 Sala para assistência de R.N.**

Sala exclusiva e fechada localizada entre os centros cirúrgicos, para partos para atendimento de Recém-Nascidos, totalmente equipada com máquinas, iluminação específica, bancada de atendimento e instrumentos de procedimentos cirúrgicos. Área: 10,60m<sup>2</sup>.

### **8.22 Sala de Parto Cirúrgico / Curetagem 2**

Sala exclusiva e fechada para partos e cirurgias totalmente equipada com máquinas, iluminação específica, maca cirúrgica e instrumentos de procedimentos cirúrgicos, voltada para a circulação do Centro Obstétrico. Área: 29,75m<sup>2</sup>.

### **8.23 Sala de AMIU (Aspiração Manual Intra- Uterina)**

Sala exclusiva e fechada para procedimentos médico de esvaziamento uterino equipada com maca cirúrgica e instrumentos de procedimentos cirúrgicos, voltada para a circulação do Centro Obstétrico. Área: 6,40m<sup>2</sup>.

### **8.24 Sala de RPA (Recuperação Pós Anestésico) /Posto**

Sala exclusiva e fechada, para posto de observação e recuperação e pacientes em recuperação pós anestésicos equipada com 2 macas cirúrgicas, um posto de trabalho de enfermagem permanente e sala de serviço para procedimentos pós cirúrgicos, voltada para a circulação do Centro Obstétrico. Área: 18,50m<sup>2</sup>.

### **8.25 Sala de serviços RPA/Posto**

Sala exclusiva e fechada, para apoio do posto de observação e recuperação e pacientes em recuperação pós anestésicos equipada com 1 geladeira e uma nacada de pia. Área: 4,95m<sup>2</sup>.

### **8.26 Monta carga**

A área escolhida e disponível para a instalação do monta carga, que receberá e facilitará a entrega de carrinhos com bandejas de refeições, vindos da cozinha do Pavimento Térreo. O local para a instalação de um monta carga, foi estrategicamente escolhido por ser em ótima localização ficando próximo ao posto de enfermagem e sala de funcionários, além de ser de fácil acesso. Área: 3,00m<sup>2</sup>.

### 8.27 Sala de Procedimento para RN

Sala exclusiva, para procedimentos com Recém-Nascidos equipada com 1 maca, duas bancadas de banho e um lavatório. Área: 10,40m<sup>2</sup>.

### 8.28 Quarto de Alojamento Conjunto para 3 postos (1, 2, 3, 4, 5 e 6)

Quarto coletivo para 3 mãães e bebês equipada com camas de pacientes, bercinho e poltrona de aleitamento separadas por cortinas hospitalares e com uma bancada de banho para bebê e lavatório separado. Quarto com suíte exclusiva. Área: 33,85m<sup>2</sup> (média).



Figura 8 - Modelo em maquete eletrônica do projeto de forma ilustrativa

### 8.29 Banheiro / Suíte do Quarto de Alojamento Conjunto

Suíte completa e exclusiva para uso do quarto de alojamento conjunto. Área: 4,35m<sup>2</sup>.

### 8.30 Sala de Serviços

Sala exclusiva e fechada, para apoio ao posto de enfermagem, equipada com 1 geladeira e uma bancada com pia. Área: 8,25m<sup>2</sup>.

### 8.31 Enfermagem

Sala exclusiva para atendimento do posto de enfermagem, equipada com uma bancada de trabalho e acoplada à sala de serviços. Área: 11,15m<sup>2</sup>.



### **8.32 Quarto de Alojamento Conjunto para 2 postos**

Quarto coletivo para 2 mães e bebês equipada com camas de pacientes, bercinho e poltrona de aleitamento separadas por cortinas hospitalares e com uma bancada de banho para bebê e lavatório separado. Quarto com suíte exclusiva. Área: 19,85m<sup>2</sup>.

### **8.33 Banheiro / Suíte do Quarto de Alojamento Conjunto**

Suíte completa e exclusiva para uso do quarto de alojamento conjunto. Área: 3,45m<sup>2</sup>.

### **8.34 Quarto de Alojamento Conjunto para 1 posto**

Quarto coletivo para 1 mãe e bebê equipada com cama de paciente, bercinho e poltrona de aleitamento com uma bancada de banho para bebê e lavatório separado. Quarto com suíte exclusiva. Área: 10,70m<sup>2</sup>.

### **8.35 Banheiro / Suíte do Quarto de Alojamento**

Suíte completa e exclusiva para uso do quarto de alojamento conjunto. Área: 3,45m<sup>2</sup>.

### **8.36 UCIN – Unidade de Cuidados Intermediários Neonatal Convencional**

Salão específico para atendimento de 6 bebês em Unidades de Cuidados Intermediários, com poltronas de aleitamento bancadas de posto de enfermagem 24h. A área também é atendida por uma sala de posto de enfermagem e uma sala de serviços independentes e internas à Unidade. Possui também um solarium para banhos de sol de bebês. Área: 32,55m<sup>2</sup>.

|  |
|--|
|  |
|--|



Figura 9 - Modelo em maquete eletrônica do projeto de forma ilustrativa

### **8.37 Sala de Serviços**

Sala exclusiva e fechada, para apoio ao posto de enfermagem, equipada com 1 geladeira e uma bancada com pia. Área: 4,95m<sup>2</sup>.

### **8.38 Posto de Enfermagem**

Sala exclusiva para atendimento do posto de enfermagem, equipada com uma bancada de trabalho e acoplada à sala de serviços. Área: 11,60m<sup>2</sup>.

### **8.39 Solarium**

Área aberta e descoberta, com segurança para os bebês exclusiva para banhos de sol. Anexo ao posto de enfermagem e acoplada à sala de UCIN. Área: 4,10m<sup>2</sup>.

### **8.40 Enfermaria de alojamento conjunto (1, 2, 3 e 4)**

Quarto de enfermaria coletiva para 3 mães e seus bebês equipado com camas de pacientes, bercinho e poltrona de aleitamento, todas separadas por cortinas hospitalares e com uma bancada de banho para bebê e lavatório separado. Quarto com suíte exclusiva. Área: 25,50m<sup>2</sup> (média).





#### **8.41 Banheiro / Suíte do Quarto de Enfermaria Conjunto**

Suíte completa e exclusiva para uso do quarto de alojamento conjunto. Área: 4,00 m<sup>2</sup> (média).

#### **8.42 Guarda de Macas e Cadeiras de Rodas**

Compartimento isolado e fechado para guarda de macas, cadeiras de rodas e afins. Área: 7,60m<sup>2</sup>.

#### **8.43 Área Externa para Deambulação**

Circulação aberta (varanda) e externa para mães recém operadas, voltarem a caminhar. Área: 20,10m<sup>2</sup>.

#### **8.44 Quarto PPP / Pré parto 1 e 2**

Quarto para Pré e pós-parto equipado com camas especial de pacientes, bercinho, poltrona de aleitamento e com uma bancada de banho para bebê e lavatório separado. Quarto com suíte exclusiva. Área: 18,60m<sup>2</sup> (média).

#### **8.45 Consultório Exame Obstétrico**

Sala específica para consultório de exame obstétrico, equipada com maca especial e banheiro independente. Área: 20,40m<sup>2</sup>.

#### **8.46 Classificação Risco**

Sala específica para classificação de risco com uma mesa de trabalho, equipada com maca especial e lavatório independente.

Área: 8,40m<sup>2</sup>

#### **8.47 Posto Serviço**

Sala de passagem com um posto de serviço de enfermagem para atendimento de box específicos de exames e de observação. Equipada com bancadas, 1 geladeira e mesa de trabalho. Possui banheiro independente. Área: 4,10m<sup>2</sup>.

#### **8.48 Box-Exame (Ultra)**

Sala de passagem com box específico para exames de Ultrassonografia separada das restantes através de cortina hospitalar. Equipada com 1 maca e 1 mesa de trabalho. Área: 3,70m<sup>2</sup>.





#### **8.49 Box-Exame (Cardio)**

Sala de passagem com box específico para exames de Cardiografia separada das restantes através de cortina hospitalar. Equipada com 1 maca e 1 mesa de trabalho. Área: 3,65m².

#### **8.50 Box Observação**

Sala de passagem com box específico para Observação de trabalho de parto, separada das restantes através de cortina hospitalar. Equipada com 1 cama hospitalar. Área: 7,75m².

#### **8.51 Estar Equipe**

Sala de estar para equipe de trabalho com sofás, poltronas de leitura, rack, TV e mesinhas de apoio. Possui também dois sanitários independentes (feminino e masculino). Esse estar possui uma pequena copa para café e pequenos lanches e uma bancada de computador para prescrições. Área: 15,20m².

#### **8.52 Copa**

Área de apoio a sala de Estar da Equipe, equipada com bancada de café uma geladeira e pia. Área: 4,15m².

#### **8.53 Prescrição**

Área de apoio a sala de Estar da Equipe, equipada com bancada de trabalho para prescrições médicas. Área: 3,30m².

#### **8.54 Estar Acompanhantes /Visitantes e Familiares**

Sala de estar para acompanhantes e familiares, equipada com sofás, poltronas de leitura, rack, TV e mesinha de apoio. Possui também dois sanitários independentes (feminino e masculino). Área: 9,85m².

#### **8.55 Sala de Apoio – Aleitamento Materno**

Sala de apoio às mães e bebês, equipada com poltronas de leitura, mesinha de apoio e estação de trabalho. Área: 12,40m².



### **8.56 Copa do Bebê**

Sala de apoio às mães e bebês, equipada com bancadas, geladeira, lavatório e pia de cozinha para mamadeiras e utensílios. Área: 8,45m².

### **8.57 Chefia de Enfermagem**

Sala equipada para 2 postos de trabalho para enfermagem, com sanitário exclusivo. Área: 13,05m².

### **8.58 Coordenação Clínica de Equipe**

Sala equipada para 3 postos para equipe de trabalho, com sanitário exclusivo. Área: 10,65m²

### **8.59 Comitê de Ética**

Sala equipada para 1 posto de trabalho e uma mesa de reunião com 4 cadeiras, com sanitário exclusivo. Área: 13,05m².

### **8.60 Quarto de Plantonistas 1, 2 e 3**

Quarto para plantonistas equipado com camas especiais de solteiro. Área: 18,60m² (média).

### **8.61 Copa Plantonistas**

Pequena copa de apoio aos profissionais de plantão, equipada com bancadas, geladeira, e pia de cozinha. Área: 5,05m².

### **8.62 Vestiário guarda volume**

Sala equipada com armários independentes para guarda de volumes de plantonistas, inclusive com sanitários exclusivos. Área: 14,00m².

### **8.63 DML**

Compartimento equipado com tanque e prateleiras para material de limpeza para a área de quartos, sanitários e salas administrativas desse setor. Área: 3,05m².



## **9 PROJETOS**

### **9.1 Elaboração de Projetos Físicos para ESTABELECIMENTO A ASSISTENCIAIS DE SAUDE - EMPRESA LICITANTE EXECUTORA DE OBRAS DA UNIDADE A SER CONTRATADA**

Todos os projetos executivos, que serão necessários para a perfeita construção e reforma da Unidade assistencial de saúde e terão que ser elaborados em conformidade às disposições de norma por ocasião da licitação de obras pela própria contratante. Devendo ainda atender a todas as prescrições estabelecidas em Códigos, Leis ou Normas pertinentes ao assunto e vigentes no local da execução da edificação, quer da esfera Municipal, estadual ou Federal. Embora exista uma hierarquia entre as três esferas consideradas, o autor do projeto deverá considerar, para casos específicos, a prescrição mais exigente, que eventualmente pode não ser a do órgão de hierarquia superior. Os documentos legais a serem observados são:

- NBR-5984 - Norma Geral de Desenho Técnico; - Disposições da ABNT;
- Código, Leis e Normas Municipais, inclusive regulamentações de concessionárias;
- Códigos, Leis e Normas Estaduais;
- Códigos, Leis e Normas Federais;

Atentamos que o objeto ora contratado para esta etapa foi de Projeto básico que por Definição técnica e dimensional é a solução adotada, contendo a concepção clara e precisa do sistema proposto, bem como a indicação de todos os componentes, características e materiais a serem utilizados.

Os projetos até aqui desenvolvidos, basicamente, foram em duas etapas:

- Estudo Preliminar e Projeto Básico, ficando a ser executado pela empresa contratada na ocasião da obra o Projeto Executivo.
- O desenvolvimento consecutivo destas etapas concluídas, tiveram como ponto de partida, o programa físico-funcional emitido pela Secretaria Municipal de Saúde onde foram definidas todas as características dos ambientes funcionais e necessários para o desenvolvimento das atividades previstas na edificação neste projeto básico.

#### **9.1.1 Arquitetura**

Foram apresentados os seguintes parâmetros:

- A concepção da estrutura e de todos os componentes do projeto arquitetônico descritos em plantas, cortes e fachadas, em escalas não menores que 1:100, de todos os pavimentos da edificação e seus espaços, com indicação dos materiais de construção, acabamento e dimensões, inclusive de escadas, sanitários e locais especiais;



- A locação da edificação com seus devidos acessos de pedestres e veículos;
- A definição de todo o espaço externo e seu tratamento como muros de arrimo, rampas de acesso, escadas metálicas para escape, estacionamentos de visitantes, funcionários e terceirizados, calçadas, entorno, paisagismo e outros, sempre com as dimensões e locações relativas;
- O edifício, compreendendo em plantas de todos os pavimentos, com nomenclatura conforme listagem de ambientes desta norma, medidas internas de todos os compartimentos, espessura de paredes, material e tipo de acabamento, e indicações de cortes, elevações, ampliações e detalhes;
- As dimensões e cotas relativas de todas as aberturas, altura dos peitoris, de vãos de todas as portas e janelas (que serão totalmente substituídas) e sentido de abertura;
- As plantas de cobertura, indicando o material, como telhas metálicas tipo sanduiches que além de isolantes são mais resistentes, a inclinação, sentido de escoamento das águas, a posição das calhas, condutores e beirais, reservatórios, domus e demais elementos, inclusive telhados verdes que usamos em algumas áreas de terraço para promover uma área de estar reservada a pacientes e funcionários.
- O tipo de impermeabilização, juntas de dilatação, aberturas e equipamentos, sempre com indicação de material e demais informações necessárias;
- Todas as elevações, que julgamos pertinentes, lembrando que essa etapa foi de projeto básico, indicando aberturas e materiais de acabamento;
- Os cortes das edificações, onde ficou demonstrado o pé direito de todos os compartimentos, altura das paredes e barras impermeáveis, altura de platibandas, cotas de nível de escadas e patamares, cotas de piso acabado, forros e coberturas, tudo sempre com indicação clara dos respectivos materiais de execução e acabamento;
- A localização de todos os equipamentos fixos como louças sanitárias, balcões e armários, equipamentos médico-hospitalares de maior porte e até de infraestrutura como subestação, geradores, abrigos de oxigênio etc.);
- A posição dos leitos;
- O demonstrativo do atendimento ao programa e da compatibilidade dos projetos especializados;



- O projeto básico apresentou os desenhos que representaram tecnicamente a solução adotada para cada tipo de serviço.
- O memorial descritivo do partido arquitetônico e de seus componentes;
- As atividades que irão ocorrer no interior da Maternidade de acordo com o programa preestabelecido pela SMS/EMUSA;
- Os leitos de internação, leitos de observação e leitos de tratamento intensivo, conforme Terminologia Básica do Ministério da Saúde; -
- A especificação básica de materiais e equipamentos de infraestrutura e os equipamentos médico-hospitalares;
- A quantificação de materiais, equipamentos e serviços, e o orçamento preliminar para contratação de obras de reformas e ampliações.

Este projeto básico de arquitetura será a base para o desenvolvimento dos projetos executivos e complementares de engenharia (estrutura e instalações).

### **9.1.2 Instalações**

#### **9.1.2.1 Elétrica e Eletrônica**

A partir das diretrizes estabelecidas no estudo preliminar e com base no projeto arquitetônico e de estrutura, foi ser elaborado o projeto básico de instalações elétricas e especiais, contendo:

- A Confirmação das entradas de energia elétrica e de telefonia;
- A Confirmação do sistema de energia elétrica e da central de comutação telefônica;
- A Confirmação do sistema de distribuição contendo redes e pré-dimensionamento; A Proposição da locação dos quadros gerais de BT, QL e QF;
- A Proposição da locação dos quadros de distribuição telefônica;
- A Proposição das dimensões das centrais da energia (medição, transformação, quadros gerais, BT, geradores) e da central telefônica;
- A Proposição dos pontos de alimentação, iluminação e sinalização:
- Os Pontos de força para equipamentos e tomadas de uso geral;
- Os Pontos de luz e seus respectivos interruptores;
- Os Pontos de detecção e alarme de incêndio;
- Os Pontos de telefones e interfones;
- Os Pontos para o sistema de sinalização de enfermagem, com seus respectivos acionamentos;
- A Proposição dos pontos para locação dos captos e para o sistema de proteção contra descargas atmosféricas;



- A Proposição dos pontos de alimentação do sistema de ar condicionado, elevadores, sistema de som, intercomunicação e computadores.
- Memorial descritivo explicativo do projeto, com soluções adotadas e compatibilizadas com o projeto básico e as soluções adotadas nos projetos das áreas complementares.
- Maquetes Eletrônicas:
- Planilhas orçamentárias.

#### **9.1.2.2 Hidráulica, esgotamento e Fluido Mecânica**

A partir das diretrizes estabelecidas no estudo preliminar e baseado no anteprojeto básico arquitetônico, foi elaborado o projeto básico de instalações hidráulicas e especiais, contendo os seguintes produtos:

- Proposição da entrada de água, da entrada de gás e ligações de esgoto e águas pluviais;
- Confirmação da necessidade de Sistema de tratamento de esgoto para toda a unidade hospitalar;
- Confirmação das necessidades de abastecimento e captação de água da chuva para consumo e combate à incêndios;
- Confirmação dos tubos de queda para as prumadas devidamente pré-dimensionadas para a compreensão da solução adotada para águas pluviais.
- Confirmação do dimensionamento das centrais de gases medicinais, gás, vácuo e vapor, incluindo abrigo às redes

#### **9.1.2.3 Climatização**

A partir das diretrizes estabelecidas no programa básico e baseado no projeto básico arquitetônico, foi elaborado o projeto básico de instalações de ar condicionado e ventilação mecânica, contendo:

- Definição dos pesos e dimensões dos equipamentos para o sistema proposto; - Confirmação da alternativa do sistema a ser adotado;
- Confirmação das áreas a serem climatizadas;
- Confirmação das áreas a serem ventiladas;
- Confirmação dos consumos de água e energia elétrica;
- Localização dos pontos de consumo elétrico com determinação de potência, tensão e número de fases;
- Localização dos pontos de consumo hidráulico (água e drenagem).





## **10 DESCRITIVO DOS SERVIÇOS DE REFORMA**

Com isso, apresentamos a seguir como foram apresentados os serviços e suas respectivas características, divulgando aqui como foram pensados os novos espaços, inclusive o paisagismo e urbanismo de contorno, além de um breve descritivo de como foi pensado a reforma /Retrofit de um equipamento municipal de tamanha importância e com tantos anos de vida servindo aos munícipes com qualidade apesar da idade de construção.

As reformas de cada espaços tem suas devidas justificativas e merecem ser listadas para que de nenhuma forma fique de fora, alguns aspectos importantes ou funcionais.

A “Maternidade Dra. Alzira Reis Vieira Ferreira” será mais um marco de modernização de equipamentos públicos de Niterói e pretende continuar sendo referência em partos mais humanizados e padrão de excelência da Prefeitura Municipal de Niterói.

Julgamos ser necessário a apresentação desses pequenos textos explicativos por área para que o projeto seja melhor apresentado e explicado em suas características e serviços além do prédio principal propriamente dito.

Essa construção é formada por um volume único, com 2 pavimento mais cobertura, já existente no local desde 1960, e será totalmente reformada conforme descrito neste documento. Será totalmente iluminada com praças e iluminação pública com refletores com lâmpadas LED, para destaque da paisagem a noite. A nova edificação existente além de reformada, será acrescida, inclusive com novas instalações, elevadores eficientes e execução de alvenarias e instalações prediais novas internas em alvenarias convencionais para todas as salas administrativas, área médica, centros cirúrgicos e salas abertas ao público em geral. Serão reformados também *todos* os sanitários, quartos, cozinha e copa, salas administrativas e prédios adjacentes existentes como é o caso da área de manutenção. Para acessibilidade total do prédio, será instalado uma plataforma, rampas metálicas simples para cadeirantes, já disponível para esse equipamento. Outra intervenção a serem feitas serão as novas aberturas de janelas e acessos, para facilitar as ventilações e iluminações naturais, conforme desenho original. A característica do projeto desse prédio, é o fato dele ser com o 2 (dois) pavimentos.

Essa característica será mantida novamente através desta Reforma, com o uso independente dos equipamentos circunvizinhos; no local serão demolidas as alvenarias feitas depois da construção, a fim de *limpar os prismas de ventilação* de toda a construção de construções inadequadas e fora das características do prédio. Acabamentos, cores e demais informações listadas em desenho;

### **10.1 PRAÇA DE CHEGADA (PRINCIPAL)**

Esse espaço, está definido em si mesmo, com uma área rodeada com áreas pavimentadas e novo paisagismo a céu aberto para pacientes à espera.



## **10.2 AREA DE ESTACIONAMENTO PARA PÚBLICO**

Em torno de toda a área, serão executados área de estacionamento para o público em geral que vem de carro. Esse estacionamento será aberto, para pacientes, visitantes, entrega de materiais e serviços para a maternidade Acabamentos, cores e demais informações listadas em desenho;

## **10.3 PRAÇA DE HASTEAMENTO DE BANDEIRAS**

Logo na entrada Principal da Maternidade, será instalada uma praça de Hasteamento de Bandeiras, por se tratar de prédio público municipal para dias de festividades ou demais eventos; Além dos três mastros oficiais será instalado no piso uma rosa dos ventos para a demarcação do Norte verdadeiro da área promovendo uma educação ambiental. Acabamentos, cores e demais informações listadas em desenho;

## **10.4 MATERNIDADE**

Previsto para um público de 850 pessoas/dia, esse equipamento será o volume principal da área destinada à Maternidade, instalada na ponta inicial do terreno, voltado para quem chega de carro, barcas ou ônibus. Será um ícone da praia de São Francisco, pois de longe serão vistas as fachadas de vidro com cobertura flutuante nas variações de em contraste com as paredes verdes do prédio. A edificação será construída em 3 (três) pavimentos sendo: 2 (dois) Pavimentos úteis, 1 (um) pavimento técnico, caixa d'água e elevadores. Os Pavimentos estarão descritos a seguir: Pavimento Térreo – Acolhimento, Cartório, Salas Administrativas, Laboratório de Análises, Cozinha, Refeitório, Café, Auditório, Centro de Materiais Esterilizados, Centro de Distribuição de Medicamentos, Farmácia, Hall de Elevadores, Rampa de Acesso, Área de Separação de Resíduos, Gases Medicinais e Lixo/Expurgo em geral; Primeiro Pavimento – Hall de Elevadores, Rampa de acesso, salas administrativas, Salas para médicos, Estar Funcionários, Quartos Leitos, Centro Cirúrgicos, Neonatal, Salas de Preparo, Salas de Exames em Geral, Posto de Enfermagem, Brigada de Incêndio, Segurança, Guarda Municipal, Salas administrativas, PC de luz, Gerador, Serviços, Área de Estacionamento de ambulância. Pavimento de Cobertura - circulação de área técnica, passarela climatização e automação em torno de todo o prédio, casa de máquinas, exaustão mecânica, casa de bombas. Todo o prédio terá contornos em guarda corpo de vidro temperado com corrimão em inox, além de paredes verdes em caso de fachadas externas voltadas para área pública, a fim de minimizar manutenções com pichações ou vandalismo, além de proporcionar conforto térmico. A cobertura de toda a edificação também é em telha sanduiche, na cor branca, a fim de baixar a emissão de CO2 diminuindo a ilha de calor do local. Esses e os demais aspectos desta edificação está bem discriminado em suas pranchas de arquitetura, estrutura e instalações prediais. Acabamentos, cores e demais informações listadas em desenho;



## **10.5 ESTACIONAMENTO**

Espaço preparado exclusivamente para estacionamento dos visitantes/funcionários da Maternidade. Acabamentos, cores e demais informações listadas em desenho;

## **10.6 GESTÃO DE RESÍDUOS / LIXO**

Espaço preparado exclusivamente separação dos resíduos hospitalar. Edícula separada com a mesma identidade visual da Maternidade. Acabamentos, cores e demais informações listadas em desenho;

## **10.7 BICICLETÁRIO**

Estação de guarda de bicicletas serão dispostas em áreas distintas da Maternidade para funcionários e visitantes da Maternidade, conforme padrão da Prefeitura Municipal de Niterói. A área destinada ao estacionamento de bicicletas, está dimensionada para quantidade de vagas suficientes para a demanda de usuários e dotada de suportes para todos os tipos de bicicletas. Acabamentos, cores e demais informações listadas em desenho;

## **10.8 MOBILIÁRIOS URBANÍSTICO**

De maneira a facilitar o uso de visitantes da Maternidade, foram desenvolvidos projetos de sinalização e mobiliário urbano, funcional, eficiente e de fácil entendimento que ajude distribuir os visitantes buscando um melhor aproveitamento das áreas livres, pavimentadas, praças e demais equipamentos esportivos. Acabamentos, cores e demais informações listadas em desenho;

## **11 ORIENTAÇÕES**

Sobre o tipo de contratação temos a dizer:

Com base na Lei 8.666 foram considerados neste projeto os seguintes requisitos:

- Funcionalidade e adequação ao interesse público;
- Economia na execução, conservação, manutenção e operação do complexo;
- Utilização de materiais e tecnologia existente no local de execução da obra;
- Facilidade na execução, conservação e operação sem prejuízo da durabilidade da obra;
- Adoção de normas técnicas de saúde, esportes e de segurança do trabalho adequadas;

Como orientação na execução da obra, recomendamos que a CONTRATADA utilize os materiais especificados, citados os devidos fabricantes e/ou as marcas, pois os mesmos



correspondem à qualidade necessária para os devidos acabamentos, além de proporcionar uma melhor manutenção, de acordo com o projeto desenvolvido pela equipe de arquitetura.

No cumprimento a Lei 8.666, a CONTRATADA poderá utilizar materiais equivalentes (ou similares) aos especificados, sendo a equivalência determinada pelos critérios comparativos de:

- Qualidade de medidas
- Qualidade de padronização de medidas
- Qualidade de resistência
- Uniformidade de coloração
- Uniformidade de textura
- Composição química
- Propriedade dúctil do material

Ver item Justificativas Técnicas, nesta Especificação.

Não será necessário a aprovação dos projetos de instalações nas concessionárias locais, porém, os mesmos deverão ser executados em conformidade com as normas pertinentes.

## **12 DISPOSIÇÕES GERAIS**

Os desenhos dos projetos e respectivos detalhes fazem parte deste Memorial:

- Em caso de dúvida quanto a interpretação dos desenhos será consultada a Fiscalização.
- Em caso de divergência entre cotas de desenho e suas dimensões, medidas em escala, prevalecerão sempre as primeiras.
- Em caso de divergência entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão os de maior escala.
- Em caso de divergência entre desenhos de datas diferentes, prevalecerão os de data mais recente.

Todo e qualquer serviço será executado por profissionais habilitados e a CONTRATADA assumirá integral responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços que efetuar, bem como pelos danos decorrentes da realização dos referidos trabalhos.

## **13 SERVIÇOS A EXECUTAR**

### **13.1 INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS / MOBILIZAÇÃO**

Os serviços iniciais e trabalhos técnicos necessários para implantação e desenvolvimento da obra, tais como: Projetos Executivos de arquitetura, Consultorias, Certificações, instalações prediais e especiais, canteiro de obras, instalações provisórias, tapumes de vedação ou proteção, andaimes, passarelas, telas de proteção, instalações destinadas a depósitos de



materiais e ferramentas, escritório, sanitários e placa aprovada pela Fiscalização da EMUSA, etc., correrão por conta e às custas da CONTRATADA.

### **13.20 PROJETO EXECUTIVO**

Deverá ser aprovado antes do início da obra pela Fiscalização da EMUSA e ser seguido rigorosamente de acordo com suas indicações.

A ocorrência de locações sem os recursos ou alinhamentos previstos, implicará na demolição e/ou modificação que se fizerem necessárias as custas da CONTRATADA.

### **13.3 LOCAÇÃO DA OBRA**

O canteiro de obras deverá seguir o projeto a ser desenvolvido pela equipe de Arquitetura Executiva, onde estarão definidas as áreas destinadas a administração, almoxarifado, armazenamento de materiais e seu descarte, vestiário / sanitário e etc., nas dimensões necessárias ao porte da obra e conforme indicado no manual para a certificação a qual a obra irá pleitear.

### **13.4 TAPUMES**

Os tapumes serão de material metálico trapezoidal com espessura mínima de 0,43 mm, e altura mínima de 2,20m em relação ao nível do passeio (NBR 7678/1983), de acordo com o modelo do anexo 7 do edital. O material a ser usado será avaliado pela fiscalização da EMUSA, podendo o mesmo ser recusado.

Os tapumes deverão delimitar e impedir o acesso ao terreno d da Maternidade, com os devidos cuidados de afastamentos mínimos necessários, assim como deverão servir de base para uso de material informativo adesivado em sua superfície.

### **13.5 BARRACÃO**

O barracão de materiais, escritório de obras, sanitários, refeitório, vestiários deverão ser em contêineres marítimos, estando de acordo, em tipologia e quantidade, com o determinado pelo projeto de canteiro, elaborado pela equipe de Arquitetura e a partir da necessidade de uso (estoque, escritório, sanitários, etc.), desta forma, reduzindo a geração de resíduos no ciclo da obra. Os materiais a serem usados serão avaliados pela fiscalização, podendo os mesmos serem recusados.



## **13.6 INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS**

Deverão ser instaladas no barracão instalações provisórias suficientes para atender as necessidades básicas de conforto tais como pontos de instalação hidráulica, elétrica, sanitária, etc.

## **13.7 PLACA DA OBRA**

As placas de obra dos Projetistas, da CONTRATADA e das subcontratadas serão fixadas imediatamente acima do tapume na frente da obra em local visível dentro do prazo estipulado pela CONTRATANTE te. As placas deverão seguir as especificações das normas da Prefeitura Universitária.

## **13.8 ANDAIMES**

Serão instalados, andaimes tubulares sobre sapatas fixas, formado por elementos de 1,50m de largura e de altura, sendo considerada a área da projeção vertical do andaime

Deverão ser também instalados andaimes de tabuado sobre cavaletes em pinho de 1ª qualidade, com aproveitamento da madeira 20 vezes, inclusive movimentação.

## **13.9 LAVA RODAS**

Um sistema de lava-rodas deverá ser instalado próximo à saída do terreno, conforme indicado no projeto de canteiro, elaborado pela equipe de Arquitetura, para minimizar os impactos que a sujeira do barro nas rodas de caminhões, guindastes, munks, empilhadeiras e outras máquinas da construção civil, poderiam causar fora da obra, entupindo bueiros, rios, córregos e canais.

Para realizar a lavagem deverá ser utilizada água de reuso, que, através de tanques de filtragens, poderá ser reaproveitada dentro da mesma obra para a limpeza de novas rodas, desta forma contribuindo para a economia do uso de água, bem como o custo da mesma.

Todas as máquinas de construção civil a circularem na obra deverão ter suas rodas lavadas todas as vezes que saírem do terreno.

A água será captada por calhas e enviada a um sistema composto por diferentes etapas de tratamento - decantação, separação de água e óleos e filtragens através de camadas de pedra britada, areia e manta geotêxtil. Após tratada, a água deverá ser bombeada para a caixa d'água que abastecerá o sistema de jatos d'água para a lavagem das rodas.

## **14 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA**

Contará com engenheiros e arquitetos residentes sênior, profissionais especializados por categoria (eletricista, civil, bombeiro, automação, iluminação, sonorização) de acordo com a





dificuldade da execução, encarregados, vigias além de pessoal de escritório para a execução das tarefas inerentes a obra.

## **15 DEMOLIÇÕES**

As demolições e remoções necessárias à execução da obra serão de responsabilidade da CONTRATADA e deverão ser feitas dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a evitarem danos a integridade do prédio existente e aos usuários administrativos no local.

As operações de transporte de pessoal, material ou equipamento, deverão se dar de modo a afetar o mínimo possível o tráfego de pessoas e veículos em toda a área sob intervenção da Maternidade. Deverão ser previstos locais e horários adequados a fim de minimizar incômodo com os prédios circunvizinhos a Maternidade.

As desmontagens e remanejamento de instalações existentes, necessárias para a execução dos serviços, serão de responsabilidade da CONTRATADA e deverão ser feitas dentro da mais rigorosa técnica, tomados os devidos cuidados de forma a se evitarem danos as redes de água, luz, esgoto e gás.

As linhas de abastecimento de energia elétrica, água, gás, bem como as canalizações de esgoto, caso seja necessário, deverão ser removidas ou protegidas, respeitando as normas e determinações das empresas concessionárias e repartições públicas competentes da Prefeitura Municipal de Niterói.

A CONTRATADA será responsável pela limpeza da área, ao término dos serviços.

**Deverão ser demolidos os trechos indicados no projeto em anexo - Planta Demolir / Construir no projeto básico de Arquitetura da Maternidade, que deverão ser fielmente observados.**

## **16 PREPARAÇÃO DO TERRENO**

Inicialmente deverá ser feita capina no terreno, e posteriormente deverá ser feito o preparo manual de terreno que compreende a remoção cuidadosa de árvores, acerto, raspagem e o recolhimento do material excedente.

Deverá ser solicitado à Secretaria Municipal Parques e Jardins, um documento - Anexo X - solicitando a remoção de árvores predatórias.

Será empregado também roçado mecânico, empregando roçadeira costal e recolhimento do material resultante.

## **17 FUNDAÇÕES**

Fundações diretas compostas por sapatas de concreto armado com dimensões definidas em projetos serão executadas nas áreas novas do empreendimento.



Todos os blocos de fundações serão executados em concreto armado, conforme os desenhos do projeto, obedecendo disposto pela norma NBR 6118/82 e definições desta especificação.

As escavações para fundações serão feitas em conformidade com os alinhamentos, níveis e cotas do projeto, ou de acordo com a determinação da CONTRATANTE.

As formas das fundações deverão ser executadas rigorosamente nas medidas indicadas no projeto, com resistência suficiente para que não possam sofrer deformações prejudiciais sob qualquer ação que seja.

As formas não podem ter interligação com escoramento de escavações, e antes da concretagem devem ser molhadas.

A CONTRATADA deve tomar cuidado na escolha do material para o confeccionamento das formas, visando as especificações respectivas ao acabamento das superfícies.

As armações devem ser executadas conforme as indicações do projeto, observando o posicionamento correto das barras, adequadamente amarradas entre si, mediante arame recozido.

Para manter a distância do recobrimento prescrito, será obrigatória a utilização de distanciadores fixados adequadamente na armadura.

O lançamento do concreto das fundações poderá ser feito mediante carrinhos de mão (caso concreto feito na obra) ou mediante o descarregamento do concreto pelas canaletas - bicas dos caminhões (concreto usinado).

Em ambos os casos tomar-se-á cuidado com a altura de queda do concreto de tal maneira que o mesmo não sofra desagregação. O procedimento de adensamento deve ser feito com vibradores de imersão.

Durante a concretagem deverá ser controlado o espalhamento uniforme da massa do concreto, assim como o tempo de utilização dos vibradores para que não ocorra segregação do concreto.

## **18 ESTRUTURA**

### **18.1 CONCRETO ARMADO**

#### **18.1.1 PRESCRIÇÕES GERAIS**

A CONTRATADA deverá respeitar as prescrições técnicas das normas vigentes da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), NBR (Normas Brasileiras) os dispostos no Código de Obras do Estado do Rio de Janeiro, Diretrizes Básicas da Secretaria Municipal de Urbanismo em concomitância com a EMUSA, Além das prescrições complementares destas Especificações e do Projeto.

No caso de contradições, prevalecerão os critérios e especificações complementares da CONTRATANTE, salvo se as especificações da ABNT/ NBR ou Código de Obras apresentarem um caráter obrigatório.

Serão, em particular, aplicadas as seguintes normas:



- NBR-6118/82 - Projeto e execução de obras de concreto armado
- NBR-5739/80 - Ensaio de compressão de corpos-de-prova cilíndrico de concreto
- NBR-6152, 6153/80 - Material metálico determinação das propriedades mecânicas à tração e da capacidade ao dobramento.
- NBR-5732/80 - Cimento Portland comum
- NBR-7211/84 - Agregados para concreto
- NBR-5735/80 - Cimento Portland de alto forno
- NBR-7215/82, 7224/84 e ASTM-110 - Ensaio de cimento Portland e outros materiais em pó
- NBR-7216, 7217, 7218, 7219, 7220, 7221/82 - Ensaaios complementares dos agregados de areia
- NBR-6458/84 - Ensaaios complementares dos agregados (massa específica).
- NBR-5740/77 - Análise química de cimento Portland - disposições gerais.
- NBR-7480/96 - Barras e fios de aço destinados a armaduras de concreto armado.
- NBR-9062 - Projeto e execução de estrutura de concreto pré-moldado.

#### **18.1.2 CIMENTO**

O cimento deverá satisfazer as prescrições da NBR-5740/76, NBR-5732/91 e NBR 5735/91 e suas normas complementares.

Durante a execução da obra, deverão ser obtidos certificados oficiais que atestem a obediência a tais prescrições. Nenhum cimento deve ser utilizado sem a aprovação da Fiscalização.

O depósito em sua capacidade deve garantir as concretagens necessárias em um período de 15 dias de produção máxima, sem abastecimento.

O cimento que apresentar início de hidratação, devido as condições inadequadas de armazenamento será recusado pela Fiscalização. O cimento fornecido em sacos deve manter sua embalagem original até o seu emprego.

Lotes recebidos em épocas diversas deverão ser guardados separadamente de maneira a facilitar o emprego na ordem cronológica de recebimento.

Não poderá ser empregado cimento proveniente da limpeza de sacos, outras embalagens ou qualquer varredura.

Para as estruturas cujas partes serão em concreto aparente, deverá ser utilizado cimento de uma única procedência, a fim de conseguir maior uniformidade de cor.

**As condições gerais do cimento são:**



- O cimento será recebido em embalagem original da fábrica, em sacos, barricas, tambor ou a granel.
- O cimento ensacado, de procedência nacional, deverá possuir em sua composição material reciclado como escória de alto forno e deverá ser entregue em sacos de 50 kg líquidos. Admite-se uma tolerância de 2% em relação ao peso declarado no recipiente.
- O cimento deve ser armazenado em lugar seco, abrigado das intempéries e de fácil acesso para inspeção, conforme indicado no Checklist para Certificação LEED e localizado no projeto de canteiro.
- O cimento e seus demais componentes, devem ser extraídos e fabricados em um raio de 800km do local do projeto.
- A amostra destinada aos ensaios será colhida pela Fiscalização da EMUSA, por ocasião da estocagem.
- Para cada lote de 500 sacos ou fração, deve-se retirar 1 saco para amostra e enviá-lo a um laboratório oficial ou particular, este somente será utilizado após aprovado pela Fiscalização da EMUSA.
- Se a amostra ensacada não cumprir os requisitos estabelecidos, recusar-se-á o lote do cimento.

#### **Condições impostas para o controle de qualidade:**

As amostras enviadas ao laboratório devem ser submetidas aos TESTES PARA CIMENTO conforme as normas vigentes.

- Finura NBR-11579/91
- Pega NBR-11581/91
- Finura e estabilidade ASTM-110
- Resistência a compressão - NBR-7215/91
- Expansibilidade - NBR-11582/91

**det. a)** INÍCIO DE PEGA DEVE SER NO MÍNIMO ..... 1 hora

FIM DE PEGA DEVE SER NO MÁXIMO ..... 10 horas

No caso de não ficar o cimento dentro destes parâmetros, executar os ensaios complementares na finura e peneiramento (conforme NBR-7224/84 e NBR-5732/80 e ASTM-110).

**det. b)** As características mecânicas do cimento para ser empregado, devem satisfazer os critérios da resistência à compressão da NBR - 7215/91:

aos 3 dias de idade - 10 Mpa mínimo

aos 7 dias de idade - 20 Mpa mínimo



aos 28 dias de idade - 32 Mpa mínimo

### 18.1.3 AGREGADOS

Os agregados empregados para a preparação do concreto deverão ter dimensão máxima de 19mm e devem obedecer às definições da norma NBR-7211/82 e suas complementares.

A sua extração deve ser feita em um raio máximo de 800km do local do projeto, como especificado no Checklist para certificação LEED.

A inspeção e formação de amostras será efetuada a cada fornecimento, procedendo com:

- a verificação da natureza do agregado fornecido para que se constate se corresponde ao estipulado.
- a retirada de uma amostra representativa da formação em cada lote de 50m<sup>3</sup> ou fração.
- a remessa de amostra, logo que formada, à um laboratório devidamente aparelhado, para a realização dos ensaios.

Recebida a amostra representativa do lote e verificada a sua autenticidade, o laboratório procederá os ensaios de acordo com as normas vigentes, como segue:

Análise granulométrica - NBR-7217/87

Teor de argila - NBR-7218/87

material pulverulento - NBR-7219/87

Avaliações das impurezas orgânicas - NBR-7220/87 e NBR-7221/87

Absorção - NBR-6458/84

Peso específico absoluto

Peso específico unitário

A verificação da qualidade dos agregados deverá ser feita conforme o item 8.1.2. da NBR-6118/82.

**A areia** deve ter as condições de granulometria e ausência de substâncias nocivas, tais como argila, matérias orgânicas, materiais pulverulentos e outros conforme NBR-7211/84 (agregados para concreto) da ABNT.

**Os agregados** deverão ter diâmetros máximos de 19mm para vigas, lajes, pilares, paredes e para as peças com dimensões menores de 8 cm.

Ele deve ser constituído de grãos resistentes, duros, estáveis e impermeáveis, devendo ser de pedra britada. O agregado graúdo deve ter resistência maior que a argamassa e com características que não a prejudiquem. A granulometria deverá ser uniforme e a Fiscalização da EMUSA rejeitará agregados com formas lamelares.



Não deverá conter impurezas (pó, torrões de argila, óleos, materiais orgânicos) deverá estar de acordo com a NBR-7211/84 (agregados para concreto) da ABNT.

O armazenamento deve ser feito de tal maneira que evite a inclusão de material estranho ao concreto.

A pedra de mão para concreto ciclópico de granito ou rocha estável, deverá ter qualidades idênticas à exigida para a pedra britada a ser empregada na confecção do concreto.

Se todos os resultados preencherem as exigências citadas nos requisitos deste item, o lote será aceito. Caso um ou mais desses resultados não satisfaçam às referidas exigências, o lote será rejeitado.

#### **18.1.4 FÔRMAS**

Diversos tipos de materiais poderão ser utilizados para as fôrmas, dependendo do tipo de acabamento que o concreto deverá receber conforme as indicações do projeto. Sempre que possível deverão ser utilizadas fôrmas metálicas reaproveitáveis quando as seções da estrutura se repetirem inúmeras vezes.

Deverão ser aplicados desmoldantes biodegradáveis (como os à base de óleos vegetais) em todas as fôrmas de madeira, de modo a reaproveitar as chapas utilizadas evitando danos ambientais e eliminando custos de insalubridade.

Os materiais de madeira serrada escolhidos e selecionados deverão ser resistentes, secos, planos e padronizados de medidas conforme a nomenclatura da NBR-7203/82. Para os concretos que serão revestidos ou enterrados, utilizar normalmente tábuas, pelo menos de categoria “2a industrial “- visando o reaproveitamento das mesmas.

Para concretos aparentes serão aplicadas fôrmas de chapas compensadas plastificadas de madeira (tipo “Madeirit “ou similar).

Não deverão ser utilizadas chapas menores do que 14 mm de espessura, para a obtenção de maior rigidez nas faces das fôrmas (deformação).

O material de caibramento poderá ser de madeira roliça ou serrada ou ainda metálico, ao critério do Fiscalização da EMUSA, assumindo a responsabilidade pela resistência adequada do material empregado (item 9.2. da NBR-6118/82, NBR-8800/86 e NBR-6123/87).

Os cimbramentos especiais deverão ser previamente aprovados pela Fiscalização da EMUSA.

O armazenamento do madeiramento em geral deve ser feito em lugar seco e ventilado, coberto, para evitar o aumento do teor de umidade natural do mesmo e acima 15cm do solo

Para os pilares circulares as formas devem ser de tubos de papelão apropriados para este fim.

Os degraus intermediários das circulações laterais do Auditório deverão ser executados em concreto.





### **18.1.5 AÇO**

A qualidade do aço a ser empregado será especificada no Projeto e deverá atender às prescrições da NBR-7480/85 e suas normas complementares. Os aços usuais a serem empregados são o CA-50 e o CA-60, com características de tração  $f_k = 500$  e  $f_y = 600$  Mpa respectivamente. As barras não poderão apresentar defeitos prejudiciais tais como: fissuras, esfoliações, bolhas, oxidação excessiva e corrosão.

Se a porcentagem de barras defeituosas for elevada, de modo a tornar praticamente impossível uma separação e seleção, todo fornecimento deverá ser rejeitado.

As barras de amostra para os ensaios devem obedecer ao disposto na Norma NBR-7480/85 item 6.7.

De cada lote de aço entregue da mesma procedência devem ser tiradas amostras (3x1,00m) de todas as bitolas para os testes de laboratório. No caso de emendas efetuadas com solda no canteiro, ensaios de tracionamento serão obrigatórios para as bitolas em questão de acordo com a NBR-11919. Deverão ser obtidos certificados destes ensaios antes do início dos serviços de armadura.

Recebida pelo laboratório a amostra representativa do lote e, verificada a sua autenticidade, deverá submetê-la aos ensaios de tração e dobramento, obedecendo respectivamente as NBR-6152/80 e NBR-6153/80.

Se mais de 20% dos lotes de um fornecimento tiverem que ser rejeitados, todo o fornecimento poderá ser rejeitado.

O aço utilizado e suas matérias-primas deverão ter sua fabricação e extração, preferencialmente, em um raio de 800km do local da obra.

#### **Condições impostas de aceitação:**

- a)** No ensaio de tração, a amostra deve apresentar tensão de escoamento e alongamento iguais ou superiores ao constante na NBR-7480/85 da ABNT para a categoria correspondente. A relação entre a tensão de ruptura e a tensão de escoamento em cada amostra, deverá ser pelo menos igual ao mínimo fixado nesta Norma.
- b)** No ensaio de dobramento com cutelo, pino ou calço, indicado no quadro da NBR-7480/85 da ABNT, para a categoria correspondente, a amostra deve suportar o dobramento de 180 graus sem ruptura ou fissuração.
- c)** Será indispensável a apresentação de ensaios comprovando a qualidade e atestados indicando as procedências dos aços.



### **18.1.6 ÁGUA**

A água utilizada deverá ter as características admitidas na NBR-6118/82 item 8.1.3., ser limpa e isenta de substâncias estranhas, tais como: site, matéria orgânica, óleo, álcalis, sais, ácidos e outras impurezas prejudiciais ao concreto.

Águas suspeitas quanto à possibilidade no emprego de concreto de cimento deverão ser submetidas a ensaios comparativos de expansibilidade, pega e resistência à compressão, utilizando-se para comparação com as águas em estudo, uma água reconhecida como de qualidade satisfatória.

### **18.1.7 ADITIVOS**

Só se poderá usar aditivos no concreto como: aceleradores de pega, redutores de água, e incorporadores de ar, após a autorização por escrito da Fiscalização da EMUSA especificando o tipo, a quantidade e o local de uso, exceto em caso de indicação do calculista.

Em caso de emprego de tais aditivos deverão ser observadas rigorosamente as prescrições dos fabricantes. A Fiscalização da EMUSA poderá subordinar a autorização do emprego de aditivo a ensaios de laboratório a fim de verificar as características e as propriedades mecânicas exigidas para o concreto. O fornecimento, a conservação e o armazenamento em local adequado dos aditivos, ficam a cargo da CONTRATADA.

### **18.1.8 CHUMBADORES E PEÇAS EMBUTIDAS NO CONCRETO**

- a) Os materiais a serem utilizados na confecção de chumbadores e respectivas peças metálicas de chapa, cantoneiras, luvas, enfim, todas as peças metálicas embutidas deverão ser conforme detalhamento do projeto.

### **18.1.9 CONCRETOS**

Para fins de se obter resistências estabelecidas no projeto, a CONTRATADA deverá pesquisar a dosagem dos traços do concreto a ser utilizado na obra (NBR-6118/82, item 8.3.) que deverá ser aprovado pela Fiscalização da EMUSA.

A dosagem dos concretos usinados, prontos, ficará sob a responsabilidade das firmas fornecedoras, conforme as características encomendadas pela Fiscalização da EMUSA. O fornecedor é obrigado a apresentar nos guias de Notas Fiscais a especificação exata do concreto fornecido para a obra, além da quantidade discriminada. Do controle tecnológico haverá dispositivos no próximo capítulo.

As classificações dos concretos para serem utilizados são especificadas em seguida, conforme as características que apresentam no seu emprego, aparência e resistência:

Lastro de concreto magro com teor de cimento de 100 kg/m<sup>3</sup>.

Concreto magro, sem armação, com consumo de cimento mínimo de 150 kg/m<sup>3</sup>.

Concreto de enchimento, sem armação, com consumo de cimento de 200 kg/m<sup>3</sup>.



Concreto armado com teor de cimento mínimo de 400 kg/m<sup>3</sup> e de resistência mínima de 20 Mpa (fck).

Argamassa autonivelante tipo sika grout para nivelamento e ancoragens. Aplicar de acordo com Especificação do Fabricante.

O concreto e seus componentes devem ter sua extração no raio máximo de 800km do local da obra.

#### **18.1.10 PREPARO E APLICAÇÃO DOS MATERIAIS E SEU CONTROLE**

Baseado na dosagem pré-estabelecida, o amassamento do concreto só será permitido por processos mecânicos.

O tempo de mistura dos componentes de concreto não será inferior a 1 (um) minuto, medido após todos os componentes, exceto a totalidade de água, terem entrado na betoneira (ver NBR-6118/82 item 12.4.). O tempo mínimo de amassamento, deverá obedecer ao item 12-4 da NBR-6118/82.

A CONTRATANTE reserva-se o direito de solicitar o aumento de tempo de mistura, quando as operações de carga e de moldagem não produzirem uma mistura de componentes uniformemente distribuídas e de consistência uniforme. A água deverá ser acrescentada no início e durante a operação de carga na betoneira, resultando uma massa plástica que trabalhe de acordo com as dimensões e moldagens das peças.

O transporte do concreto e seu lançamento deverão ser executados conforme o item 13 da NBR-6118/82.

O tempo decorrido entre o amassamento e o lançamento do concreto deverá ser o mínimo possível (máximo 1 hora), cuidado especial tomar-se-á para evitar a desagregação e segregação do concreto durante seu manuseio nesta fase de execução.

É exigido o adensamento mecânico através de vibradores adequados aos diferentes tipos de serviços em execução. Ver as instruções do item 13.2.2. da NBR-6118/82.

Sempre que não indicada no projeto, as juntas de concretagem deverão ser estabelecidas pela CONTRATADA e aprovadas pela Fiscalização da EMUSA de maneira a reduzir ao mínimo o enfraquecimento da estrutura. Ver item 13.2.3. da NBR-6118/82.

As juntas de dilatação, caso existam, deverão ser executadas de acordo com os projetos apresentados.

Medidas adequadas deverão ser tomadas para apoiar os veda-juntas durante a concretagem para assegurar o seu devido embutimento e posicionamento. Deverá ser executado concreto com máxima densidade e impermeabilidade nas proximidades de todas as juntas.

Deverão ser tomadas precauções especiais para proteger as bordas e extremidades expostas e salientes de veda-juntas parcialmente embutidas.



Deverá ser feito durante o andamento da obra, o controle de qualidade do concreto armado através de um laboratório escolhido pelo Contratado e aprovado pela CONTRATANTE, cujas despesas correrão por conta do primeiro.

O controle será do tipo sistemático como definido na NBR-6118/82 item 15.

O índice de amostragem inicial será  $n = 6$  (tipo reduzido do item 15.1.1.4. da NBR-6118/82).

Os lotes definidos são: Sapatas, Arranques de Pilares, Cintas, Pilares, Vigas e Lajes.

Os ensaios dos corpos de prova serão executados de acordo com a norma NBR-5739/80 da ABNT.

Os corpos de prova serão rompidos com as idades de 3, 7 e 28 dias (NBR-5739/80). Em certos casos poderá ser pedido pelo CONTRATANTE rompimento a 1 ou 2 dias de idade.

Deverão ser fornecidos certificados oficiais de todos os ensaios imediatamente após efetuados. Quando julgado conveniente, pela CONTRATANTE, poderão ser exigidos ensaios não destrutivos de concreto. A CONTRATADA deverá ter na obra a necessária aparelhagem para confecção dos corpos de prova e para os ensaios necessários para efetuar uma dosagem racional do concreto, tais como: equipamento para determinar umidade de areia, aparelho de "SLUMP TEST", balanças e outros, de acordo com o laboratório contratado. A seguir, mencionamos os testes constantes do controle tecnológico do concreto que a CONTRATADA deverá efetuar, através de laboratório especializado e aprovado pela Fiscalização da EMUSA.

### **Os testes para concreto serão:**

#### **Ensaio obrigatório:**

**d.1** - Determinação de traços experimentais, segundo os materiais agregados e cimento que a CONTRATADA pretende utilizar.

**d.2** - Coleta, moldagem e ruptura de corpos de prova, para cada caminhão betoneira recebido na obra.

**d.3** - "SLUMP TEST" deverá ser feito um ensaio para cada caminhão betoneira ou para cada traço, para concreto produzido na obra.

No caso de dúvida na questão de aceitação da estrutura Fiscalização da EMUSA poderá exigir ensaios opcionais:

**d.4** - Avaliação da resistência à compressão do concreto em elementos estruturais por processo não destrutivo.

**d.5** - Permeabilidade do concreto



#### **d.6 - Extração de testemunhos de concreto para ensaios de resistência a compressão.**

O confeccionamento das fôrmas deverá ser primoroso, obedecendo às medidas previstas no projeto e observando a qualidade dos materiais empregados, compatíveis com as exigências de acabamento em particular. (Película intacta das chapas compensadas, chanfros de madeira aplainados etc.)

Todas as fôrmas para pilares deverão ser dotadas de aberturas convenientemente espaçadas distribuídas de modo a permitir adequado lançamento e eficaz vibração do concreto.

Tais aberturas deverão ser fechadas tão logo termine a vibração do concreto na zona correspondente, de modo a assegurar a perfeita continuidade do perfil desejado.

Todos os tirantes metálicos deverão ser colocados passando por um pedaço de tubo plástico de PVC. Que ficará perdido na peça de concreto, após a desforma. Os furos dos tirantes, deverão ser preenchidos com concreto ou argamassas. Os prendedores embutidos nas extremidades das varetas deverão ser tais que sua remoção deixe abertura de tamanho regular. Os buracos nas faces permanentemente expostas ao ar ou água, deverão ser preenchidos.

Não serão permitidos tirantes de arame embutidos para manter as fôrmas em paredes de concreto.

Antes do lançamento do concreto deverão ser vedadas as juntas das fôrmas e feita a limpeza para que as superfícies em contato com o concreto fiquem isentas de impurezas que possam influenciar a qualidade dos acabamentos. (Vide item 9.5. da NBR-6118/82).

A utilização dos desmoldantes, que aplicados nas paredes das fôrmas permitem uma desforma mais fácil, só poderá ser adotada após a autorização Fiscalização da EMUSA e uma vez demonstrado pelo fabricante que o seu emprego não introduzirá manchas ou alterações no aspecto exterior da peça.

Para execução de aberturas, furos e colocação de peças embutidas, deverão ser tomadas providências prévias à concretagem.

As necessárias fôrmas de abertura e dos furos, como também as peças embutidas, deverão ser cuidadosamente posicionadas, fixadas antes da concretagem. É recomendado cuidado na elaboração das formas das aberturas, a fim de facilitar a sua posterior desforma sem quebrar os cantos do concreto.

As armaduras deverão ser executadas de acordo com os projetos, observando-se estritamente o número, camadas, dobramento, espaçamento e bitolas dos diversos tipos de barras e deverão ser dobradas fazendo-se perfeitas amarrações das armaduras de maneira que sejam mantidas nas suas posições durante a concretagem.

Emendas somente serão permitidas nos lugares indicados no projeto estrutural. As barras de aço, os dobramentos, a colocação e as demais condições das armaduras deverão



obedecer rigorosamente aos requisitos estabelecidos pelas instruções da NBR-6118/82 e NBR-7480/85 da ABNT, e suas normas complementares.

Emenda de barras com solda será de topo por caldeamento e executada por empresa especializada.

Substituições de bitolas por equivalentes podem ser efetuadas só com autorização prévia da Fiscalização da EMUSA.

As armaduras deverão ser colocadas nas fôrmas, conforme o posicionamento indicado pelo projeto. As armaduras devem ser confeccionadas com distanciadores, calços - tipos aprovados pela Fiscalização da EMUSA - para fins de que os recobrimentos prescritos pelo projeto sejam plenamente respeitados.

Devem ser tomadas precauções especiais na colocação de pinos de juntas estruturais, cuja fixação exata é imperativo para que não possam deslocar-se durante a concretagem.

As armaduras devem ser protegidas contra a oxidação, e revisadas antes da colocação, visando as condições de limpeza adequadas das barras (e boa aparência das mesmas). Atendendo à NR 18, as armaduras aparentes deverão ser cobertas por ponteiras de proteção reutilizáveis, prevenindo acidentes de trabalho e garantindo, assim, a segurança do trabalhador.

Todo material a ser embutido, incluindo chumbadores, peças metálicas diversas, cantoneiras, tubos ou luvas metálicas de chapa, juntas de vedação, grampas e outros diversos embutidos, serão colocados pela CONTRATADA conforme especificado e indicado nos desenhos. Quando tais embutidos vierem a receber a concretagem, deverão estar limpos de pó, graxa, ou óleo, ou ainda de qualquer pintura ou material que reduza a aderência ao concreto. Além dos supraditos, as peças deverão ser fixadas de maneira tal que não possam deslocar-se durante a concretagem.

Todas as roscas dos chumbadores deverão ser protegidas com uma camada de graxa, antes da concretagem e cobertas com papel resistente e umedecido. Após a concretagem, as roscas deverão ser limpas, engraxadas novamente e protegidas com papel resistente.

A ligação das peças embutidas deverá ser reconferida pela CONTRATADA imediatamente após a concretagem, para que possa providenciar, alguma correção de posição, causada pelo lançamento e vibração do concreto, se for o caso. A tolerância admissível do posicionamento das peças é de mais ou menos 5 mm.

As diretrizes para os acabamentos e tolerâncias são as seguintes:

Em todas as superfícies de concreto, aparentes ou enterradas, deverão ser removidas as partes dos tirantes até 2 cm para dentro da superfície do concreto. O furo deverá ser preenchido com argamassa de cimento e areia, da mesma tonalidade que o concreto original.

Não será admitida a utilização de cimento ou argamassa de cimento e areia antes ou durante as operações de acabamento das superfícies de concreto.





As superfícies dos pisos, etc. serão acabadas nas cotas indicadas no projeto e não deverão apresentar depressões superiores a 4 mm sob uma régua de 4 metros. Quer dizer que a planimétrica das superfícies será de -2 a +2 mm.

Na falta de qualquer indicação, o concreto deverá ser apenas desempenado (por exemplo: topos de parede). Salvo especificado em contrário, o acabamento de todas as superfícies de concreto será normalmente obtido com uma forma rígida e estanque.

A reparação dos defeitos das superfícies de concreto será exigida pela Fiscalização da EMUSA, quando surgirem falhas (ninhos) ou onde, devido a deformação das fôrmas, aparecem defeitos na superfície do concreto, excedendo 5 mm sob uma régua de 3 metros. Reparos em geral só poderão ser feitos por pessoal especializado e com autorização da Fiscalização da EMUSA.

A tolerância dos desvios de linhas, níveis e dimensões são mais ou menos 5 mm do que estiver mencionado nos desenhos. Todos os trabalhos de concreto, fora das tolerâncias abaixo discriminadas, deverão ser refeitos por conta do Contratado.

#### **18.1.11 TOLERÂNCIAS EM TRABALHO DE CONCRETO:**

##### **18.1.11.1 Variação do prumo**

- Em linhas ou superfícies de pilares, paredes e fundações de equipamento:  
Em 2,50 m ..... 5 mm  
Até 10 m ..... 10 mm  
Acima de 10 m ..... 10 mm
- Para estruturas enterradas admite-se o dobro dos valores:  
para cantos-expostos:  
Em 5 m ..... 5 mm  
Até 10 m ..... 10 mm  
Acima de 10 m ..... 10 mm
- Variação do nível das cotas mostradas nos desenhos, com exceção para argamassas de nivelamento:  
Em 2,50 m ..... 5 mm  
Em módulos até 6 m ..... 10 mm  
Até 10 m ou mais ..... 20 mm
- Variação em dimensões e locações de aberturas de pisos paredes. 5 mm.
- Variação de seção transversal de pilares e vigas, fundações de equipamentos e espessura de lajes e parede..... 5 mm



- **Variação na locação de:**

- Grupo ou conjunto de chumbadores ..... 3 mm
- Luvas, juntas de vedação e expansão e outros embutidos ..... 6 mm
- Argamassa de nivelamento:  
Variação do nível em relação ao indicado nos desenhos .... 2 mm

#### **18.1.11.2 Cura, proteção e desforma do concreto**

O CONTRATADO deverá providenciar a cura e proteção adequada do concreto após seu lançamento.

A cura deverá ser executada de acordo com o item 14 da NBR-6118/82.

O CONTRATADO deverá tomar todas as precauções para que o concreto recém-lançado não seja danificado.

Não deverão ser usados compostos para a cura, salvo aprovação por escrito da Fiscalização da EMUSA e, mesmo somente nas áreas indicadas no termo de aprovação.

A desforma obedecerá às prescrições da NBR-6118/82 item 14.2 e os prazos para retirada das formas serão:

- faces laterais ..... 3 dias
- faces inferiores com pontaletes ..... 14 dias
- faces inferiores sem pontaletes ..... 21 dias

No caso de se deixarem pontaletes após a desforma, estes não devem produzir momentos de sinais contrários aos do carregamento com que a viga foi projetada, que possam vir a romper ou trincar a peça.

No caso de se utilizar, sob aprovação prévia da Fiscalização da EMUSA, cimentos de alta resistência inicial, processo de cura a vapor ou aditivos especiais, os prazos indicados acima poderão ser reduzidos.

As formas deverão ser removidas com cuidado, a fim de não danificar o concreto.

## **19 PAREDES**

### **19.1 ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO CELULAR**

As alvenarias de vedação obedecerão às dimensões e alinhamentos determinados no projeto.

Para vedação externa serão utilizados blocos de concreto celular auto clavado, que é um tipo de concreto de peso leve, sendo pré-moldado em forma de blocos e com excelente isolamento termo acústico. Serão utilizados blocos de dimensões 60x30x15cm. Sua densidade deve variar entre 300 kg/m<sup>3</sup> a 1800 kg/m<sup>3</sup>, sendo menor que a de um bloco cerâmico



convencional e que o concreto tradicional, auxiliando na leveza da estrutura e a autoclave, por sua vez, auxiliando na resistência e rigidez do material.

O concreto celular contém agregados leves como xisto, argila e vermiculita expandidos, pedra-pomes, e escória em sua composição e é um material cimentício de baixo peso por conter 20% de células de ar em sua composição, deixando uma estrutura vazia como um substituto dos agregados tradicionais, como areia e outros. A redução do peso e densidade, produz alterações significativas que melhoram muitas propriedades do concreto.

Serão assentados em argamassa no traço 1:3 de cimento e areia na 1ª fiada, para marcação das alvenarias, nas demais fiadas, serão empregadas argamassas industrializadas tipo Multimassada Quartzolit.

As fiadas serão perfeitamente a nível, alinhadas e aprumadas. As juntas terão espessura máxima de 1,5cm, e serão rebaixadas, à ponta de colher, para melhor aderência do emboço.

Para a perfeita aderência das alvenarias de blocos de concreto celular às superfícies de concreto serão utilizadas telas galvanizadas apropriadas para este fim e fixadas na estrutura através de pinos de aço. Posteriormente as superfícies deverão ser chapiscadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:4 e em todas as partes destinadas a ficar em contato com aduelas.

Sobre os vãos das esquadrias deverão ser colocados vergas de concreto armado, convenientemente dimensionadas e com o mínimo de 20cm de apoio para cada lado do vão. As vergas junto às estruturas de concreto deverão estar ancoradas à estas através de barras de aço.

**Deverá ser obedecido rigorosamente as curvaturas representadas em projeto, apresentando um perfeito acabamento, não sendo tolerado a apresentação de “degraus” e “ondulações” no plano das paredes acabadas.**

## **20 PAINÉIS**

### **20.1 DIVISÓRIAS EM LAMINADO ESTRUTURAL TS E PORTAS EM VIDRO TEMPERADO**

Os boxes sanitários dos banheiros e vestiários, os tapa-vistas de entrada e tapa-vistas de mictório serão no mesmo material, diferenciando-se nos materiais das portas.

As divisórias, serão painéis de laminado melamínico estrutural TS totalmente à prova d'água de alta densidade e resistência mecânica. O material deverá ser proveniente da composição de extrato de fibras celulósicas com acabamento na cor padrão branca com 10mm de espessura.



As placas deverão ser resistentes, compactas, de espessura uniforme, sem fendas ou falhas e isentas de veios que possam comprometer sua resistência, bem como os perfis de alumínio deverão apresentar aparência discreta.

As divisórias frontais serão estruturadas com espessura total de 70mm, composto de duas chapas de laminado TS e perfis batentes de alumínio embutidos nas extremidades. As divisórias transversais serão em laminado estrutural TS-10mm simples.

As dobradiças automáticas serão do tipo *"self-closing"* em liga especial de alumínio (03 unidades por porta), com duplo apoio para o pino eixo, articulado sobre buchas de nylon, com controle do ângulo de permanência de 30° (abertura parcial) ou qualquer outro ângulo múltiplo de 30°, tendo acabamento anodizado fosco acetinado ou pintura eletrostática nas cores dos montantes de alumínio.

A fechadura será do tipo tarjeta livre/ocupado com o corpo em nylon reforçado com fibra de vibro (material de alta resistência mecânica) na cor preta fosca e espelhos de acabamento em policarbonato, impresso na cor branca.

A fixação das divisórias será feita através de ferragens apropriadas para esse tipo de uso, fornecidas pelo fabricante. Os perfis e ferragens das portas serão em alumínio anodizado com pintura eletrostática acetinada na cor branca.

As dimensões devem ser conferidas e seguidas conforme projeto.

Todos os elementos constituintes das divisórias serão armazenados em local coberto e protegidos contra quaisquer danos.

Antes da fabricação dos elementos componentes da divisória serão verificadas, na edificação, todas as medidas necessárias à sua colocação nos locais e posições indicadas no projeto.

Os batentes de alumínio terão guarnição e perfil amortecedor de plástico.

Os montantes e os rodapés deverão possuir canais que permitam o perfeito encaixe dos condutores elétricos, bem como o embutimento de interruptores de luz, tomadas de energia elétrica do tipo convencional e outros dispositivos necessários conforme os projetos de instalações.

As divisórias seguem a especificação acima e as portas serão em vidro temperado 10mm com serigrafia branca plena.

**Locais:**

- Sanitários feminino e masculino do Térreo



## **20.2 DIVISÓRIAS EM LAMINADO ESTRUTURAL TS E PORTAS EM MESMO MATERIAL**

As divisórias seguem a especificação do item anterior e as portas serão em laminado estrutural TS.

### **Locais:**

- Vestiário de Visitantes do Térreo
- Vestiário de Funcionários do Térreo
- Sanitário tipo dos 1º, 2º e 3º pavimentos
- Sanitário /vestiário do 3º pavimento

## **20.3 PAINÉIS EM GESSO ACARTONADO**

Deverá ser fornecido e instalado placas em gesso acartonado nas seguintes referências:

**120/70 - 400 - MS - 2RU/2RU - LM**

**120/70 - 400 - MS - 2RU/2ST - LM**

**120/70 - 400 - MS - 2ST/2ST - LM**

**120/70 - 400 - MD - 2ST/2ST**

**115/90 - 600 - MD - 2RU**

**115/90 - 600 - MD - 2ST**

**150/90 - 600 - MS - 2RU/2RU - LM**

**150/90 - 600 - MS - 2RU/2ST - LM**

**150/90 - 400 - MS - 2RU/2RU - LM**

**150/90 - 400 - MS - 2RU/2ST - LM**

**300/90 - 600 - MS - 2RU/2RU - LM**

**300/90 - 600 - MS - 2RU/2ST - LM**

**REVESTIMENTO COLADO ST**

**REVESTIMENTO COLADO RU**

Seguindo a seguinte descrição:

*"(espessura total da parede) / (largura do montante) - (espaçamento entre montantes) - (tipo de montante) - (quantidade e tipo de placa) - (indicação de presença ou ausência de lã mineral) "*

- As dimensões estão indicadas em mm;

- MS = montante simples e MD = montante duplo

- RU = resistente à umidade e ST = standard

- O revestimento colado, será aplicado em pilares e deverá ser consultado o material técnico do fabricante para aplicação do mesmo, utilizando-se os materiais complementares indicados.



Deverão ser instaladas segundo orientações do fabricante e fornecidas com as guias, montantes, parafusos, cantoneiras, massa e fitas para juntas e todo material necessário para a sua fixação e perfeito acabamento.

**Locais:**

Todas as paredes que dividem internamente dois ambientes, exceto todas as paredes da escada e do shaft do elevador.

## **20.4 PAINÉIS EM GESSO ACARTONADO COM TRATAMENTO ACÚSTICO**

Deverá ser fornecido e instalado placas em gesso acartonado com tratamento acústico. Densidade da lã de PET = 35kg/m<sup>3</sup> e espessura da lã de PET = 25mm

Deverão ser instaladas segundo orientações do fabricante e fornecidas com as guias, montantes, parafusos, cantoneiras, massa e fitas para juntas e todo material necessário para a sua fixação e perfeito acabamento.

Para maiores detalhes deverá ser consultado o item 4.8 e o projeto de Acústica.

**Locais:**

- Paredes internas do auditório.

## **21 IMPERMEABILIZAÇÃO**

### **21.1 GENERALIDADES**

A aplicação das mantas deverá seguir as recomendações do fabricante.

Nas áreas destinadas à lavagem ou sujeitas as chuvas, a pavimentação terão caimento em relação aos ralos de escoamento, com declividade não inferior a 0,5% (para áreas externas).

A camada impermeabilizada será submetida à cura durante oito dias, conservada constantemente umedecida. A superfície terá um caimento mínimo de 0,5%.

As bases serão previamente regularizadas com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3.

Só serão executadas as áreas de pisos e pavimentações após os tubos e dutos estarem instalados e ainda se a base estiver bem consolidada.

Não será permitida a passagem nas 24 horas após a execução dos pisos e pavimentação, mesmo sobre tábuas.





A argamassa de assentamento do contrapiso deverá receber Sika nº 1 para a impermeabilização do piso conforme especificação do fabricante.

## **21.2 SIKATOP 107**

Somente nos trechos descritos a seguir serão aplicadas (sobre a argamassa aditivada de Sika nº1) 2 demãos de Sikatop 107 cristalizante. Esta aplicação também deverá ser realizada nos 30cm de todas as paredes adjacentes a estas lajes, garantindo a estanqueidade das mesmas.

### **Locais:**

- Nas lajes de coberturas ou expostas – toda a área externa com caimento indicado no projeto
- Na Rampa de acesso
- Escadas de concreto
- Caixas de concreto submersas
- Paredes de empenas
- Paredes verdes
- Caixas de elevadores
- Estacionamento subsolo

## **21.3 MANTA ASFÁLTICA 4 MM - IMPERMEABILIZAÇÃO DE LAJES**

Todos os vértices da laje de estrutura terão seus cantos arredondados em meia-cana, formando raio de 08 cm, evitando assim o acúmulo de qualquer tipo de líquido nestes pontos.

Será assentada primeiramente uma camada de regularização de pelo menos 2 cm de espessura, executada em cimento e areia no traço 1:4, respeitando o caimento de 0,2% no sentido do escoamento de águas pluviais.

Após a cura, é aplicada camada de imprimação em Primer Viabit, para aderência da manta à camada de regularização.

Após secagem, aplicar manta impermeabilizante pré-fabricada Torodin de 4 mm, à base de asfalto modificado com SBS, estruturada com armadura tipo não-tecido de poliéster.

É aplicada em seguida uma camada separadora em lona plástica.

Aplica-se, em seguida, a camada de proteção mecânica, formada por placas de 2 x 2 m, rejuntadas com mastique.

Aplica-se, finalmente o piso em argamassa de cimento e areia no traço 1:3, respeitando o caimento de 0,2% no sentido do escoamento de águas pluviais.

O escoamento das águas pluviais na cobertura será feito pela própria laje, que com diferença de níveis em pontos estratégicos e caimento apropriados, funcionará como uma calha, canalizando a água para as tubulações de águas pluviais.



Deverá ser observado com total cuidado os caimentos necessários e indicados no projeto, os quais, serão testados para aprovação prévia pela fiscalização da EMUSA e caso não estejam atendendo aos critérios deverão ser refeitos os serviços sem ônus para a Prefeitura Municipal Niterói

## **21.4 MANTA ANTI-RAIZ 3 MM**

Deverá ser aplicado impermeabilizante à base de asfalto modificado com polímeros plastoméricos ou elastoméricos, estruturada com não tecido de filamentos contínuos de poliéster, previamente estabilizado. Possui em sua composição exclusivo inibidor do ataque de raízes. Ref.: TORODIN ANTIRAIZ - Tipo III.

**Espessura:**3mm

### **Normalização**

Ensaio e especificações segundo NBR 9952/98

## **21.5 PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE, APLICAÇÃO DO MATERIAL E PROTEÇÃO MECÂNICA**

1. A superfície deverá ser previamente lavada, isenta de pó, areia, resíduos de óleos, graxas, desmoldantes e etc.;
2. Sobre a superfície úmida, executar uma chapisco de cimento e areia grossa, traço 1:2 seguidas da execução de uma regularização preparada com argamassa de cimento e areia média traço 1:4, podendo-se adicionar 10% de emulsão adesiva acrílica VIAFIX ACRÍLICO na água de amassamento de argamassa para maior aderência ao substrato. Essa argamassa deverá ser com acabamento desempenado de espessura mínima de 2,50 cm. A argamassa de regularização deverá ser executada logo após a argamassa das mestras de nivelamento atingirem o fim de pega (início da secagem) de forma a evitar juntas frias;
3. Deve-se promover a cura da argamassa para evitar fissuras de retração deste acabamento. Fazer testes de escoamento, identificando e corrigindo possíveis empoçamentos;
4. Todos os cantos e arestas deverão ser arredondados, com raio aproximado de 8 cm;
5. Deverá ser previsto o arremate da impermeabilização nos paramentos verticais;
6. Para a aplicação do material, seguir as recomendações do fabricante;
7. Fazer o teste de estanqueidade, antes da proteção mecânica enchendo o local impermeabilizado com água, mantendo o nível da mesma por 72 horas;



8. Sobre a impermeabilização executar uma argamassa de cimento e areia traço 1:4, desempenada com juntas nos perímetros;
9. Nas superfícies verticais ou de grande inclinação esta argamassa deve ser armada com tela galvanizada, malha 13mm e fio 24 ou superior;

## **21.6 MANTA ASFÁLTICA 3 MM**

Deverá ser aplicado manta asfáltica autoadesiva, 3 mm, com plástico descartável totalmente aderida com uso do adesivo plastipegante, produto: Poly-capa da Texsa.

## **22 COBRIMENTOS**

### **22.1 BRITA Nº 2**

Deverá ser fornecido e colocado no fundo das jardineiras uma camada de brita nº 2 para compor o sistema de drenagem / impermeabilização conforme indicação no detalhe do projeto.

A extração da brita utilizada deverá ser realizada dentro do raio máximo de 800km da área de projeto.

### **22.2 BRITA Nº 4**

Deverá ser fornecido e colocado sobre a camada de brita nº 2 no fundo das jardineiras, uma camada de brita nº 4 para compor o sistema de drenagem / impermeabilização conforme indicação no detalhe do projeto.

A extração da brita utilizada deverá ser realizada dentro do raio máximo de 800km da área de projeto.

### **22.3 PINTURA ANTI RAÍZES**

Deverá ser aplicada pintura impermeabilizante sobre superfícies de concreto, argamassa e alvenaria, de forma que iniba o ataque de raízes, ao mesmo tempo que permita que a vegetação absorva nutrientes, sem que perfurem as camadas de impermeabilização

#### **Locais:**

Todas as áreas ajardinadas do Projeto.

### **22.4 ARGILA EXPANDIDA**

Deverá ser utilizada argila expandida em camada de 15cm de altura no fundo das jardineiras.



**Locais:**

- Jardineiras
- Telhados verdes

## **23 MATERIAIS PARA TRATAMENTOS ESPECIAIS –**

### Normas Gerais / Descrição dos Serviços

A execução dos projetos deverá obedecer rigorosamente às Normas da ABNT.

Todo e qualquer serviço será efetuado por profissionais habilitados.

Para da Maternidade, ver projetos de arquitetura, projetos de estrutura, projeto de acústica e projetos de instalações, os quais se complementam para a execução integral do mesmo.

Os materiais utilizados na obra deverão ser de qualidade comprovada, preservando-se à fiscalização o direito de recusar aqueles que julgar de má qualidade.

Consultar o item da Maternidade e projetos específicos.

### **Especificação dos Materiais**

Para os materiais da Maternidade, consultar os itens de: Revestimentos, Forro, Esquadrias, Pavimentação, Pintura e Instalações Gerais.

### **23.1 PAINEL ACÚSTICO - TIPO 1 (VER PROJETO DE ACABAMENTOS)**

Sobre algumas as alvenarias da Maternidade serão fixados e instalados painéis (1,84 x 2,80 m) de MDF BP de 6 mm (com proteções antibacterianas) com inclinações relativas ao plano horizontal para auxiliar na acústica.

As superfícies dos painéis deverão ser o mais uniforme possível, lisas, sem a presença de veios ou outros sulcos, para não interferir na reverberação do som.

O tecido será fixado com cola de contato à base d'água, com baixa emissão de voláteis orgânicos, tipo Fast Bond 4224

**TECIDO: REF.:** Kosmos SCHEDAR (11) da CHROMMA

**Todo o perímetro e arestas dos painéis deverão ser boleados e poderão ser executados com a utilização de tupia.**



## **23.2 PAINEL SEMI ACÚSTICO - TIPO 2 (VER PROJETO DE ACABAMENTOS)**

Sobre as alvenarias dos prédios da Maternidade serão fixados e instalados painéis (1,84 x 2,80 m) de MDF BP de 6 mm (com proteção antibacteriana) para auxiliar na acústica.

As superfícies dos painéis deverão ser o mais uniforme possível, lisas, sem a presença de veios ou outros sulcos, para não interferir na reverberação do som.

**Todo o perímetro dos painéis deverão ser boleados e poderão ser executados com a utilização de tupaia.**

## **23.3 PLACAS ACÚSTICAS DE PLATEIA DO AUDITÓRIO**

Placas de gesso acartonado liso de 12mm de espessura, serão penduradas através de tirantes rosqueados pintados de preto fosco no teto.

Os painéis serão unidos em quina, um em direção vertical e outro horizontal, unidos por uma fita metálica.

No espaço entre forro será utilizado um feltro leve e flexível envelopado em polietileno auto extingüível para a fazer um isolamento térmico em lã de PET reciclado de espessura 25mm e densidade 35kg/m<sup>3</sup>.

**Todo o perímetro dos painéis deverão ser boleados e poderão ser executados com a utilização de topia.**

## **23.4 ISOLAMENTO ACÚSTICO**

O compartimento da casa de máquinas do ar condicionado e gerador, deverá receber tratamento acústico (paredes e teto) com Forrovid Boreal 25mm com perfil cartola a cada 120mm. Nas paredes perfil cartola a cada 600mm na vertical e a cada 1200mm na horizontal, no teto, perfil cartola a cada 600mm.



## **24 REVESTIMENTOS**

### **24.1 CHAPISCO**

Todas as superfícies a receberem revestimentos deverão ser chapiscadas com argamassa de cimento, areia e Sika 1A no traço 1:3.

Os componentes para a elaboração do chapisco, citados acima devem ser extraídos e fabricados no raio máximo de 800km do local da obra.

### **24.2 EMBOÇO**

As superfícies novas serão revestidas com emboço (argamassa pronta) Multimassa da Quartzolit. A espessura não deverá ser superior a 2,5 cm.

### **24.3 TELAS GALVANIZADAS**

Para a perfeita aderência das alvenarias de bloco de concreto celular às superfícies de concreto serão utilizadas telas galvanizadas apropriadas para este fim e fixadas na estrutura através de pinos de aço. Posteriormente as superfícies deverão ser chapiscadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:4 e em todas as partes destinadas a ficar em contato com aduelas.

Os componentes para a elaboração do chapisco, citados acima devem ser extraídos e fabricados no raio máximo de 800km do local da obra

### **24.4 RODAMEIO EM MDF BP**

Serão aplicadas peças como roda meio em MDF BP 1840 x 2750mm com proteção antibacteriana, linha Design, na cor Carvalho Hanover 05 – Duratex ou tecnicamente equivalente – aplicado a cima do painel em MDF BP linha cristallo, a uma altura de 96cm, como indicado no projeto de acabamento.

### **24.5 RODA TETO EM MDF BP**

Serão aplicadas peças em MDF BP 1840 x 2750mm com proteção antibacteriana e proteção anti-riscos, linha Cristallo, na cor Preto, com certificação FSC – Duratex ou tecnicamente equivalente, na parte superior das paredes – aplicado a 2,77 m acima do chão, como indicado no projeto de acabamento.





## **24.6 CERÂMICA PARA PAREDE 15CM X 15CM**

Serão aplicadas peças de cerâmica para parede de 15x 15cm, na cor White Basic-Cecrisa ou tecnicamente equivalente. A cerâmica será aplicada até a altura de 2,10m nas paredes indicadas conforme indicado no projeto de acabamento.

## **24.7 CERÂMICA PARA PAREDE 30CM X 30CM**

Serão aplicadas peças de cerâmica para parede de 30 x 30cm, na cor White Home-Portobello ou tecnicamente equivalente. A cerâmica será instalada conforme indicado no projeto de acabamento.

## **24.8 PLACA CIMENTÍCIA**

Será aplicada placa cimentícia - Sistema Acquapanel – Knauf ou tecnicamente equivalente, nas laterais do painel de vegetação para acabamento do mesmo na cor Branco Neve e no revestimento do pilar no alpendre, onde estará localizado ao lado do edifício, este será na cor cinza granito claro.

## **24.9 CHAPA CIMENTÍCIA**

Deverão ser empregadas placas cimentícias 100% resistentes à umidade e às intempéries.

## **25 FORROS**

### **25.1 FORRO GESSO ACARTONADO TIPO ST**

Deverão ser empregados forros de gesso acartonado removível tipo ST -Standard, em placas medindo 0,625 x 1,25 m apoiado em perfis “T” leve clicado, suspenso com arames nº 18, fixados à laje.

A regularização das placas deverá ser feita com emassamento para posterior pintura.

Todos os locais, onde este item será instalado, estão indicados no projeto de acabamento, verificar o projeto.



## **25.2 FORRO MODULAR ACÚSTICO EM FIBRA MINERAL – TIPO GEORGIAN**

Deverão ser empregados forro em fibra mineral removível com placas na dimensão 625x625x15mm com borda Lay-in ; com pintura em látex na cor branca; com Coeficiente de Absorção Sonora (NRC); Resistência ao Fogo: Classe A, Refletância Luminosa (RL): 0.86; Resistência à Deformação: resistente a umidade relativa do ar de até 95% a uma temperatura de até 49° C no plenum; com Conteúdo Reciclado de 41% e Peso: 2,93kg/m²; apoiado sobre perfil metálico tipo T clicado em aço galvanizado, com pintura eletrostática em poliéster na cor branca, com 24mm de base.

Todos os locais, onde este item será instalado, estão indicados no projeto de acabamento, verificar o projeto.

## **26 ESQUADRIAS**

### **26.1 PORTAS DE MADEIRA**

#### **Considerações Gerais**

As portas deverão ter espessura de 3,5 cm.

Todas as portas em madeira, deverão apresentar DOF (Documento de Origem Florestal) e selo FSC.

Para cada compartimento foi prevista um tipo de porta com as seguintes especificações:

- Portas com visor retangular, vidro laminado incolor 6 mm conforme prancha de Esquadrias de Madeira.
- Portas com bandeira superior fixa com vidro laminada incolor 6mm.
- Portas com placa de proteção ou chapa de impacto na parte inferior, conforme indicado no detalhe de Esquadrias
- Portas com placa acabamento da porta será em laminado carvalho natural com as veias no sentido vertical, usando cola a base de água para a aplicação.
- Nas portas as folhas serão em compensado.

Todos os locais, onde este item será instalado, estão indicados no projeto de acabamento, verificar o projeto.



## **26.2 PORTA EM MDF – PC DE LUZ**

Folha da porta em MDF com peça transversal em MDF para reforço estrutural com puxador tipo cava em toda extensão da folha, fecho com chave para móveis simples, com dobradiça curva e peça vertical em MDF aparafusada no piso por cantoneiras para fixar as portas.

Todos os locais, onde este item será instalado, estão indicados no projeto de acabamento, verificar o projeto.

## **26.3 ESQUADRIAS EM ALUMÍNIO**

Deverão oferecer qualidade e garantia, tais como: vedação contra água e vento, resistência mecânica, perfeito acabamento e fácil manutenção.

As esquadrias deverão ser fornecidas com suas respectivas ferragens e maçanetas segundo o sistema de abertura apresentado em projeto e deverá ser apresentado um protótipo de cada uma à fiscalização da EMUSA para aprovação antes da fabricação em série.

## **26.4 PORTAS DE ALUMÍNIO**

As portas de alumínio do tipo veneziana serão com requadro em alumínio com acabamento na cor branca e porta de alumínio anodizado, com pintura na cor branca, conforme prancha de Detalhes de Esquadrias.

A porta de alumínio com esquadria fixa em veneziana de alumínio anodizado na cor branca, requadro em alumínio com acabamento na cor branca e porta veneziana de alumínio anodizado, com pintura na cor branca, conforme prancha de Detalhes de Esquadrias.

Todos os locais, onde este item será instalado, estão indicados no projeto de acabamento, verificar o projeto.

## **26.5 JANELAS DE ALUMÍNIO**

### **Considerações Gerais**

As janelas deverão ter espessura de 3,5 cm.

Para cada compartimento foi prevista um tipo de porta com as seguintes especificações:

- Janelas com esquadria de alumínio tipo basculante com vidro laminado incolor 6mm com pintura na cor branca.
- Janelas com esquadria de abrir em alumínio com vidro laminado 6mm incolor e pintura eletrostática na cor branca.



- Janelas com esquadria dividida em três partes. A esquadria superior será fixa com vidro laminado 6mm incolor, a esquadria intermediária será oscilo batente com vidro laminado 6mm incolor e a esquadria inferior será fixa com vidro laminado 6mm. O requadro será em alumínio anodizado pintado na cor branca. A esquadria ainda terá chapa metálico com pintura eletrostática e fixado a estrutura.
- Janelas com requadro em alumínio para acabamento da parede e requadro fixo com cantoneira em alumínio na cor branca com vidro laminado incolor 8mm.
- Janelas com esquadria composta por 4 vidros temperados 10mm com duas partes fixas com cantoneiras e duas de correr sobre trilhos embutidos no requadro de alumínio para acabamento da parede.
- Janelas com esquadria composta de requadro fixo com cantoneiras e vidro laminado 10mm e 8 mm respectivamente, com requadro em alumínio para acabamento da parede.

Todos os locais, onde este item será instalado, estão indicados no projeto de acabamento, verificar o projeto.

## **26.6 PORTA DE ABRIR – PRINCIPAL**

A porta será confeccionada com batente em aço galvanizado e folha da porta em chapa de aço galvanizado com isolamento termo acústico incombustível e barra anti-pânico. Ver prancha de Detalhes de Esquadrias.

## **27 VIDROS - DIVERSOS**

### **27.1 VIDRO LAMINADO 6 MM**

Nas portas será empregado na bandeira superior fixa, vidros laminados 6 mm, incolor. – Ver prancha de Detalhes de Esquadrias.

Todos os locais, onde este item será instalado, estão indicados no projeto de acabamento, verificar o projeto.

Será empregado vidro laminado, com 6 mm de espessura, incolor, nas esquadrias das fachadas, tipo basculante com requadro em alumínio e pintura na cor branca – conforme indicado em projeto - prancha de Detalhe de Esquadrias

Localizada nas escadas e rampas, a esquadria de abrir em alumínio com vidro laminado 6mm incolor e pintura eletrostática na cor branca.

Localizada nas fachadas a janela piso-teto com esquadria intermediária oscilo batente e superior e inferior fixa com vidro laminado incolor 6mm.



Todos os locais, onde este item será instalado, estão indicados no projeto de acabamento, verificar o projeto.

## **27.2 VIDRO LISO COM 8 MM**

No corredor a esquadria possui requadro fixo em alumínio na cor branca com vidro laminado incolor 8mm.

O visor da sala de projeção/imprensa será composto de requadro fixo em alumínio com cantoneiras e vidro laminado incolor 8mm.

Todos os locais, onde este item será instalado, estão indicados no projeto de acabamento, verificar o projeto.

## **27.3 VIDRO LAMINADO 10MM**

As salas administrativas são compostas por 4 vidros temperados 10mm com duas partes fixas com cantoneiras e duas de correr sobre trilhos embutidos no requadro de alumínio com acabamento na cor branca.

A sala de imprensa possuirá esquadria composta por requadro fixo com cantoneiras e vidro laminado 10mm incolor.

Todo o guarda corpo externo da Praça do Encontro, das escadas internas e externas e rampa de acesso serão em vidro laminado 10mm.

Todos os locais, onde este item será instalado, estão indicados no projeto de acabamento, verificar o projeto.

## **27.4 VIDRO LAMINADO INCOLOR COM 6 MM**

Será empregado vidro laminado incolor, com 6 mm de espessura, em todos os visores para o corredor e nos visores retangulares das portas que os contém, conforme indicado em projeto - pranchas de Áreas Molhadas de Esquadrias respectivamente.

Será empregado também, para revestir o pilar da área da recepção.

## **28 GRADES DE ALUMÍNIO**

Na área técnica das placas fotovoltaicas e na área técnica externa do ar condicionado, grades de alumínio irão fazer a separação dessas áreas com o público. As grades possuíram porta de abrir duas folhas em requadro metálico com cantoneira “L” de abas iguais 1 ½ “x 1/8 “com tela ondulada quadrada de 2 “e fio 8 com fechadura com tranca e acabamento em pintura branca, conforme Detalhes específicos.



## **29 ESPELHOS**

Será fornecido e instalado em todos os sanitários, espelho retangular, com 4 mm de espessura, sem moldura. Deverão ser colados às alvenarias por meio de cola especial a base d'água e camada intermediária de cortiça laminada de modo que sejam impedidas infiltrações que comprometam a visibilidade perfeita do espelho (reflexão da imagem) com dimensões de 1,00m de altura pelo comprimento das bancadas e alinhados à altura de 2,10m. Os espelhos nos banheiros P.N.E e nos banheiros compartilhados, deverão seguir a ABNT/ NBR 9050 com suas dimensões conforme exigidas pela norma.

## **30 PERFIS**

### **30.1 PERFIL “T” COM 6MM DE ESPESSURA**

Deverá ser instalado, perfil em aço inoxidável 6mm com pintura branca a base de água, para fixação das chapas metálicas das fachadas.

#### **Para a Fixação dos Perfis na Alvenaria:**

- Para a fixação deverá ser utilizado chumbadores químicos 5/16” nas vigas de bordo
- A fixação nas Chapas metálicas deverá ser feita com parafusos em aço inoxidável 5/16” com arruela de pressão e porca.
- Para reduzir a vibração entre as Chapas metálicas e o perfil “T” deverão ser utilizados Neoprene 5mm.

### **30.2 PERFIL “T” 1/4”**

Deverá ser instalado, perfil “T” em aço galvanizado fixado as vigas com chumbadores químicos.

#### **Para a Fixação dos Perfis na Alvenaria:**

- Barra chata de 1/4” com pintura anticorrosiva na cor cinza chumbo
- Placas móveis de alumínio com acabamento natural com ponta dobrada. As chapas ficam presas em barra lisa de 1/4" com ponta rosqueada com espaçador de borracha.





### **30.3 PERFIL “L” DE ABAS IGUAIS 1 1/2” X 1/8”**

Deverá ser fornecido e instalado, perfis em alumínio com 1 1/2” x 1/8” com pintura na cor branca, com tela ondulada quadrada de 2” fio 8”

#### **Para a Fixação dos Perfis no Montante:**

- Tubo de aço galvanizado quadrado 80 x 80mm com espessura de chapa de 4,25mm
- Tubo em aço galvanizado 1” como espaçador com pintura branca
- Chapa de aço carbono 5/16” com chumbador químico 5/16” com pintura na cor branca.

### **30.4 PERFIL “U” DE AÇO GALVANIZADO**

Deverá ser fornecido e instalado, perfis de aço galvanizado 60mm x 60mm com pintura esmalte na cor cinza médio, que serão fixados a mão-francesa soldada em perfil de aço galvanizado “U” 75mm x 40mm com chapa de 4,75mm na parte superior e lateral e perfil de aço galvanizado “U” 68mm x 40mm com chapa 4,75mm na diagonal e pintura esmalte na cor branca, conforme indicado no detalhe de chapa perfurada.

## **31 GUARDA-CORPOS DO ESTACIONAMENTO**

Deverão ser fornecidos e instalados guarda-corpos estruturados com corrimão superior em Metalon retangular 3cm x 5cm com chapa 14 com pintura esmalte hydronorth na cor branca ou tecnicamente equivalente conforme projeto.

### **31.1 CORRIMÃO**

Deverão ser fornecidos e instalados nos guarda-corpos corrimão baixo em tubo de aço inox Ø 1 1/2” conforme projeto.

### **31.2 MONTANTE VERTICAL EM METALON RETANGULAR**

Deverão ser fornecidos e instalados guarda-corpos estruturados com montante vertical em Metalon retangular 3cm x 5cm com chapa 14 com pintura esmalte hydronorth na cor branca ou tecnicamente equivalente conforme projeto.



### **31.3 CABOS DE AÇO GALVANIZADO**

Deverá ser fornecido e instalado cabos de aço galvanizado 1/8" com esticadores em aço galvanizado.

## **32 MARCENARIAS**

### **32.1 FERRAGENS**

Deverão ser empregadas ferragens adequadas a cada tipo de esquadria, ficando a cargo da fiscalização a aprovação das referidas ferragens.

As ferragens, especificadas no projeto executivo deverão ser de primeira qualidade e obedecer, no mínimo ao seguinte:

- Todas as ferragens serão inteiramente novas, em perfeitas condições de funcionamento e fornecidas em embalagens originais com chaves em duplicata.
- O assentamento será feito com esmero não sendo toleradas folgas que exijam emendas, taliscas e outros artifícios.
- Para assentamento das ferragens serão empregados parafusos com qualidade, acabamento e dimensões adequados às das peças que forem fixadas.
- A localização das ferragens nas esquadrias será medida com precisão, de modo a serem evitadas das discrepâncias de posição ou diferenças de níveis.
- As maçanetas das portas, salvo indicação contrária, serão fixadas a 1,00 m do piso acabado.
- As fechaduras compostas apenas de entradas de chaves, ficarão também à 1,00 m do piso acabado.

### **32.2 PORTAS**

#### **Tipos de fechaduras - Gerais**

- Fechadura anti-pânico com duas barras de acionamento, 3 pontos de travamento, superior, inferior e central, com mecanismos confeccionados em aço e acessórios aparentes em aço cromado, La Fonte ou tecnicamente equivalente
- Fechadura anti-pânico dupla, com maçaneta e cilindro do lado externo para acionamento ou não pela maçaneta em casos necessários.
- Fechadura 55mm em aço cromado
- Fechadura interna 40mm em aço cromado papaiz ou tecnicamente equivalente
- Fechadura para porta em alumínio na cor branca
- Fechadura WC 40mm Aço e Zamac Polido Brava Arouca



## **32.3 DOBRADIÇAS**

### **Gerais:**

- Deverão ser fixadas em todas as portas 3 dobradiças por folha, em aço médio ref. 1410, da La Fonte;

### **Específicas:**

Deverão ser fixadas em todas as portas 3 dobradiças por folha.

- Dobradiças em latão Ref.: 563 - PALMELA LPE (esquerda e direita) com acabamento cromado acetinado da La Fonte.
- Dobradiça para porta em alumínio anodizado na cor branca.
- Dobradiça com mola regulável
- As dobradiças das portas do PC de Luz terão dobradiças altas nas laterais e dobradiças curvas nas partes centrais.

## **32.4 DIVERSOS**

- Fechos de aço Lpe, 20 cm x 3.1/4" para as portas de 2 folhas, La Fonte;
- Batentes ref. 520 para box dos sanitários, La Fonte;
- Cantoneiras ref. 367 para box dos sanitários, La Fonte;
- Fecho com chave para móveis simples, localizado na parte inferior da porta.
- Placa de proteção ou chapa de impacto em cada folha e em ambos os lados, na altura de 80 cm (1cm acima do piso)
- Placa de proteção ou chapa de impacto em cada folha e em ambos os lados, na altura de 40 cm (1cm acima do piso)

## **33 PAVIMENTAÇÕES**

### **33.1 CONTRAPISO**

O contrapiso será executado sobre laje sem revestimento para nivelamento e determinação dos níveis nos compartimentos.

A CONTRATADA deverá executar contrapiso em argamassa de cimento e areia no traço 1:3, nas espessuras que se fizerem necessárias.



Estas argamassas deverão receber impermeabilizante, tipo Sika nº 1 conforme especificação do fabricante.

Nas áreas molhadas terá caimento em relação aos ralos de escoamento, com declividade na maioria de 0,5%.

Só serão executadas as áreas de pisos e pavimentações após a liberação das instalações.

Não será permitida a passagem nas 24 horas após a execução dos pisos, mesmo sobre tábuas.

### **33.2 PISO CIMENTADO QUEIMADO**

Será executado com argamassa de cimento e areia lavada e peneirada, no traço 1:3.

O acabamento será medianamente alisado.

A argamassa e o cimentado deverá receber impermeabilizante, tipo Sika nº 1, conforme especificação do fabricante.

### **33.3 PISO PORCELANATO 60x60cm**

Deverá ser empregado Porcelanato Esmaltado Borda Reta Bauhaus Lime, Portobello ou tecnicamente equivalente, na cor cinza claro com dimensões de 60x60cm.

O rejuntamento a ser utilizado será Rejunte Epóxi Portokoll, na cor cinza, da Portobello, com junta larga 2,0 mm.

**Deverá ser feita uma amostra em um pano de 1,00 x 1,00m para aprovação por parte da Fiscalização antes da execução.**

### **33.4 PISO PORCELANATO 120x120cm**

Deverá ser empregado Porcelanato Natural Borda Reta Monumental - Portinari ou tecnicamente equivalente, na cor cinza claro com dimensões de 120x120cm.

O rejuntamento a ser utilizado será Rejunte Epóxi Portokoll, na cor cinza, da Portobello, com junta larga 2,0 mm.

**Deverá ser feita uma amostra em um pano de 1,00 x 1,00m para aprovação por parte da Fiscalização antes da execução.**

### **33.5 PISO PORCELANATO 19x90cm**

Deverá ser empregado Porcelanato Esmaltado Acetinado Borda Reta – Eliane ou tecnicamente equivalente, modelo Bosco Amêndoa, com dimensões de 19x90cm.



O rejuntamento a ser utilizado será Rejunte Epóxi Portokoll, na cor marfim, da Portobello, com junta larga 2,0 mm.

**Deverá ser feita uma amostra em um pano de 1,00 x 1,00m para aprovação por parte da Fiscalização antes da execução.**

### **33.6 PISO CERÂMICO 30 X 30CM**

Deverá ser empregada cerâmica da linha White Home da Portobello ou tecnicamente equivalente, na cor glacier White com dimensões de 30x30cm.

O rejuntamento a ser utilizado será Rejunte Epóxi Portocol, na cor cinza, da Portobello, com junta larga 1,5 mm ou conforme especificação do fabricante.

**Deverá ser feita uma amostra em um pano de 1,00 x 1,00m para aprovação por parte da Fiscalização antes da execução.**

### **33.7 CARPETE**

Deverá ser fornecido e instalado sobre piso carpete com as seguintes características:

- **Modelo tipo:** Flotex Penang – Forbo
- **Cor:** Bamboo – 482018
- **Espessura:** 4,3mm
- **Classificação:** Intenso Trânsito Comercial
- **Largura do Rolo:** 3 m x 200cm
- **Características de resistência ao fogo, não propagando as chamas**
- **Características antialérgicas e antimicrobianas**
- **Características de reflexão de luz de 21%**

### **33.8 PINTURA EPÓXI**

Deverá ser fornecido e instalado sobre piso pintura epóxi na cor cinza claro.

### **33.9 BLOCO INTERTRAVADO**

Deverão ser instalados blocos intertravados linearmente sobre camada de assentamento de areia grossa sarrafeada com 4 cm de espessura sobre terreno nivelado e compactado.



### **33.10 CONCRETO**

Deverá ser instalado concreto de acordo com os dados especificados no projeto de estrutura.

### **33.11 CONCRETO COM MANTA LÍQUIDA**

Deverá ser instalado concreto com acabamento em manta líquida emborrachada impermeabilizante (1,5 Kg/m<sup>2</sup>), Hydronorth ou tecnicamente equivalente.

## **34 RODAPÉS, RODAMEIOS, RODATETO, SOLEIRAS E PEITORIS**

### **34.1 RODAPÉS**

Deverá ser aplicado rodapé Moulding Maxx – M – 01 - com 7 cm de altura, espessura de 18mm, Duratex ou tecnicamente equivalente.

**Deverá ser feita uma amostra em um trecho de 1,00 m para aprovação por parte da Fiscalização antes da execução.**

### **34.2 RODAMEIOS**

Deverá ser aplicado roda meio em MDF BP aplicado a 1,03m de altura; linha Design, cor Carvalho Hanover 05, altura de 07cm e espessura de 15mm, da Duratex ou tecnicamente equivalente.

**Deverá ser feita uma amostra em um trecho de 1,00 m para aprovação por parte da Fiscalização antes da execução**

### **34.3 RODATETO**

Deverá ser aplicado roda teto em MDF BP aplicado a 2,77m de altura; linha Cristallo, cor preto, altura de 03cm e espessura de 15mm, da Duratex ou tecnicamente equivalente.

**Deverá ser feita uma amostra em um trecho de 1,00 m para aprovação por parte da Fiscalização antes da execução**



## **34.4 SOLEIRAS**

### **34.4.1 SOLEIRAS EM GRANITO INDUSTRIAL PRETO ABSOLUTO**

Deverá ser fornecido e instalado soleiras em granito industrial preto absoluto, com 2cm de espessura, sendo cada peça única de acordo com o comprimento do vão e com largura de acordo com as aduelas das portas.

### **34.4.2 SOLEIRAS EM PERFIL METÁLICO EM “U”**

Deverá ser fornecido e instalado soleiras em perfil metálico de 1cm em “U” para acabamento de piso.

## **35 PEITORIS E CHAPINS**

### **35.1 PEITORIL DE REQUADRO EM ALUMÍNIO**

Serão aplicados requadros em alumínio com larguras de 2 cm, conforme indicado em projeto.

Os vãos de todas as janelas receberão requadro de alumínio, formando uma caixa envolvendo todo o vão.

Os requadros serão dimensionadas de acordo com o vão das janelas, conforme indicado no projeto de detalhamento das esquadrias.

## **36 PINTURA**

Nos serviços de pintura serão empregadas exclusivamente, tintas já preparadas em fábrica, salvo autorização expressa da Fiscalização.

Os serviços serão executados por profissionais de comprovada competência.

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam.

A eliminação de poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas sequem inteiramente.

As tintas devem possuir comprovação de baixa emissão de COV.

As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente enxutas.

Serão adotadas precauções especiais no sentido de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas a pintura (pisos, granitos, vidros, ferragens, esquadrias, etc.).

Os respingos que não puderem ser evitados deverão ser removidos com a tinta ainda fresca.





### 36.1 PINTURA ACRÍLICA

A pintura com tinta acrílica será aplicada através de emboço acamurçado executada observando-se a seguinte sequência:

- Lixamento da superfície.
- Aplicação da massa em camadas finas sucessivas.
- Lixamento a seco e limpeza de pó.
- Todas as superfícies que irão receber a pintura acrílica deverão estar previamente preparadas, limpas e livres de películas soltas, poeiras ou quaisquer resíduos.
- Após a limpeza, as superfícies receberão uma demão de tinta primária ou seladora, conforme recomendação do fabricante, de acordo com o tipo do material a ser pintado.
- Após a completa secagem do selador, deverá ser aplicada a primeira demão a pincel, rolo ou pistola.
- A segunda demão só será aplicada depois de completamente seca a primeira, seguindo corretamente as recomendações do fabricante.

**Para os serviços de pintura acrílica serão aplicados:**

- **Tinta acrílica BRANCA FOSCA - Ref. da Hydronorth ou Tecnicamente Equivalente**
- No gesso acartonado (forro) de todos os pavimentos – ambientes molhados

### 36.2 PINTURA ACRÍLICA ECOLÓGICA PREMIUM

A pintura com tinta acrílica ecológica premium será aplicada através de emboço acamurçado executada observando-se a seguinte sequência:

- Lixamento da superfície.

Aplicação da massa em camadas finas sucessivas.

- Lixamento a seco e limpeza de pó.
- Todas as superfícies que irão receber a pintura acrílica deverão estar previamente preparadas, limpas e livres de películas soltas, poeiras ou quaisquer resíduos.



- Após a limpeza, as superfícies receberão uma demão de tinta primária ou seladora, conforme recomendação do fabricante, de acordo com o tipo do material a ser pintado.
- Após a completa secagem do selador, deverá ser aplicada a primeira demão a pincel, rolo ou pistola.
- A segunda demão só será aplicada depois de completamente seca a primeira, seguindo corretamente as recomendações do fabricante.

**Para os serviços de pintura acrílica serão aplicados:**

- **Tinta acrílica BRANCO NEVE ACETINADA – Ref. Da Hydronorth ou Tecnicamente Equivalente**
- No gesso acartonado (forro) de todos os pavimentos – Ambientes secos
- **Tinta acrílica BRANCO NEVE FOSCO – Ref. Da Hydronorth ou Tecnicamente Equivalente**

### **36.3 PINTURA ACRÍLICA STANDARD**

A pintura com tinta acrílica standard será aplicada através de emboço acamurçado executada observando-se a seguinte sequência:

- Lixamento da superfície.
- Aplicação da massa em camadas finas sucessivas.
- Lixamento a seco e limpeza de pó.
- Todas as superfícies que irão receber a pintura acrílica deverão estar previamente preparadas, limpas e livres de películas soltas, poeiras ou quaisquer resíduos.
- Após a limpeza, as superfícies receberão uma demão de tinta primária ou seladora, conforme recomendação do fabricante, de acordo com o tipo do material a ser pintado.
- Após a completa secagem do selador, deverá ser aplicada a primeira demão a pincel, rolo ou pistola.
- Na parede da rampa na entrada principal a altura de 1,10m, como indicado no projeto de acabamento.



**Tinta acrílica CINZA GRANITO CLARO– Ref. Da Hydronorth ou Tecnicamente Equivalente**

- Nas circulações de serviço do 1º, 2º e 3º pavimento, a altura de 1,10m
- Nas circulações de serviço do estacionamento, a altura de 1,10m
- Na circulação externa da cobertura, conforme indicado no projeto de acabamento
- Na área de painéis fotovoltaicos e área técnica externa.

**Tinta acrílica BRANCO NEVE FOSCO – Ref. Da Hydronorth ou Tecnicamente Equivalente**

- Nas paredes das escadas de incêndio
- Circulação da área externa e área técnica do ar condicionado na cobertura

## **36.4 PINTURA ESMALTE**

### **36.4.1 SOBRE METALON**

As superfícies serão previamente lixadas e completamente limpas de quaisquer resíduos.

As superfícies de metalon serão previamente lixadas e completamente limpas de quaisquer resíduos.

Todas as imperfeições serão corrigidas com massa.

Em seguida, lixar com lixa nº 00 ou nº 000 antes da aplicação da pintura base.

Quando a superfície estiver devidamente preparada para receber a pintura, será aplicada uma demão de massa corrida à base de óleo. Em seguida, lixar a seco, com limpeza de pó.

Depois, serão aplicados duas ou mais demãos de tinta de acabamento com retoques de massa antes da segunda demão, observando sempre as recomendações do fabricante.

**Os serviços de pintura esmaltem sobre metalon será aplicado:**

**Tinta esmalte Branco - Ref. Hydronorth ou tecnicamente equivalente**

### **36.4.2 SOBRE AÇO**

As superfícies serão previamente lixadas e completamente limpas de quaisquer resíduos.

As superfícies de aço serão previamente lixadas e completamente limpas de quaisquer resíduos.

Todas as imperfeições serão corrigidas com massa.

Em seguida, lixar com lixa nº 00 ou nº 000 antes da aplicação da pintura base.



Quando a superfície estiver devidamente preparada para receber a pintura, será aplicada uma demão de massa corrida. Em seguida, lixar a seco, com limpeza de pó.

Depois, serão aplicados duas ou mais demãos de tinta de acabamento com retoques de massa antes da segunda demão, observando sempre as recomendações do fabricante.

**Os serviços de pintura esmaltem sobre aço serão aplicados:**

**Tinta esmalte BRANCO - Hydronorth ou tecnicamente equivalente**

- Na escada metálica da copa do térreo
- Perfil em “U” e mão francesa da chapa perfurada na fachada, conforme indicado no projeto de detalhamento da chapa perfurada
- Perfil em “T” da chapa perfurada na fachada, conforme indicado no projeto de detalhamento da chapa perfurada.

**Tinta esmalte CINZA MÉDIO - Hydronorth ou tecnicamente equivalente**

- Perfil em “U” e mão francesa da chapa perfurada da cobertura, conforme indicado no projeto de detalhamento da chapa perfurada

**36.4.3 SOBRE ALUMÍNIO**

As superfícies de alumínio serão previamente limpas de quaisquer resíduos.

Depois, serão aplicados duas ou mais demãos de tinta de acabamento, observando sempre as recomendações do fabricante.

**Os serviços de pintura esmalte sobre alumínio serão aplicados:**

- **Tinta Eletrostática BRANCA**
- Esquadrias das janelas

**36.4.4 HIDROFUGANTE**

Todos os granitos deverão receber tratamento com hidrofugante tipo AQUELLA da OTTO BAUNGART.

## **37 EQUIPAMENTOS SANITÁRIOS**

Os equipamentos sanitários especificados serão fornecidos e instalados pela CONTRATADA, observando-se as indicações dos projetos de arquitetura e de instalações hidráulicas.

Esclarecemos que serão consideradas peças complementares, que possibilitem o funcionamento destes equipamentos tais como válvula americanas, sifões, rabichos, etc.



O perfeito estado e condições de fornecimento dos equipamentos será devidamente verificado, antes do assentamento.

Os equipamentos sanitários devem ter sua eficiência comprovada (o baixo consumo de água, válvulas duplas, etc.)

### **37.1 LOUÇAS**

Deverão ser fornecidas e instaladas as louças a seguir especificadas:

- Bacia sanitária convencional sem abertura frontal, linha Vogue Plus, na cor branca, da Deca;
- Bacia sanitária convencional com abertura frontal, linha Vogue Plus, na cor branca, da Deca;
- Mictório M711, na cor branco, da Deca;
- Papeleira com rolete plástico A-480, na cor branco da Deca;
- Cuba de embutir oval L37, na cor branco da Deca;
- Lavatório com coluna linha Century – Lavatório L14 e Coluna C14, na cor branco, da Deca;

### **37.2 METAIS**

Serão fornecidos e instalados:

- Válvula de descarga DocolBase 1 1/2" BP Ref.: 01021500 Docol System, da Docol ou Tecnicamente Equivalente
- Acabamento para válvula de descarga ante vandalismo salvágua Ref.: 00572706 Docol System, da Docol ou Tecnicamente Equivalente
- Acabamento para válvula de descarga Benefit Ref.: 00184906 Docol System, da Docol ou Tecnicamente Equivalente
- Barra de Apoio 80cm Ref.: 00446416 Docol Matic, da Docol ou Tecnicamente Equivalente
- Torneira para Lavatório de mesa Pressmatic Benefit LEED Ref.: 00592706 Docol Matic, da Docol ou Tecnicamente Equivalente
- Torneira para Lavatório de mesa Pressmatic 110 LEED Ref.: 00592806 Docol Matic, da Docol ou Tecnicamente Equivalente
- Ligação Flexível em aço inox 40cm Ref.: 00607200 Docol Básicos, da Docol ou Tecnicamente Equivalente.



- Registro de pressão Docol Base 3/4" Ref.: 25140600 Docol Básicos, da Docol ou Tecnicamente Equivalente.
- Chuveiro BonnaDucha LEED Ref.: 00604706 Docol Chuveiros, da Docol ou Tecnicamente Equivalente.
- Acabamento para registro Docol Base 1/2' ,3/4' e 1' Riva Ref.: 00449606 Docol Metais, da Docol ou Tecnicamente Equivalente.
- Válvula de Mictório Embutida, Docol Matic ou Tecnicamente Equivalente
- Torneira para cozinha de mesa, linha Triplus, Docol ou Tecnicamente Equivalente.

### **37.3 ACESSÓRIOS**

- Saboneteira para sabão líquido, em plástico Ref. AC-70.000, Aitana BR da Jofel;
- Toalheiro para papel toalha Inter folhas Ref. AH-33.000, Azur Branco da Jofel;
- Assento para vaso sanitário AP14 (linha Century), na cor branco da Deca
- Assento para vaso sanitário com abertura frontal Ref. 2360.E.BR, na cor branca da Deca
- Grelha para ralo seco cromado, ref. 118 A da Moldenox;
- Grelha para ralo sifonado cromado, ref. 119 A da Moldenox;

Espelho retangular, com 4 mm de espessura, sem moldura. Deverão ser colados às alvenarias por meio de cola especial a base d'água e camada intermediária de cortiça laminada de modo que sejam impedidas infiltrações que comprometam a visibilidade perfeita do espelho (reflexão da imagem) com dimensões de 1,00m de altura pelo comprimento das bancadas e alinhados à altura de 2,10m. Os espelhos nos banheiros PNE e nos banheiros compartilhados, deverão seguir a ABNT/ NBR 9050 com suas dimensões conforme exigidas pela norma.

### **37.4 BANCADAS**

#### **37.4.1 BANCADAS EM GRANITO**

- **Bancadas em Granito (com apoios em peças de granito)**

Bancadas de granito industrial preto absoluto, polido, com 3 cm de espessura, boleado.

Deverão ser executadas seguindo fielmente os desenhos, curvaturas e raios apresentados no projeto, como também, o mesmo deverá ser verificado com moldes feitos no local.

Em função de suas dimensões, algumas bancadas poderão ser fornecidas em partes, as quais já estão definidas no projeto.



Toda junta de emenda deverá ser executada sem que apresente desnível entre as peças.

Algumas bancadas apresentam peças de apoio em granito industrial preto absoluto, com 3 cm de espessura, boleado em uma face, as quais estão dimensionadas em projeto.

Caso não estejam de acordo com o projeto, as mesmas serão recusadas.

#### **37.4.2 BANCADAS EM AÇO INÓX**

Deverão ser fornecidas e instaladas bancadas em aço inox com cuba em aço inox e sem cuba, com frontispício  $h = 7 \text{ cm}$  e  $h = 10 \text{ cm}$ , conforme indicado no Detalhamento de Áreas Molhadas

Deverão ser executadas seguindo fielmente os desenhos e angulações apresentados no projeto, como também, o mesmo deverá ser verificado com moldes feitos no local.

As bancadas deverão ser apoiadas conforme indicado no Detalhamento de Áreas Molhadas.

Caso não estejam de acordo com o projeto, as mesmas serão recusadas.

#### **37.4.3 BANCADA EM COMPENSADO**

Deverão ser fornecidas e instaladas bancadas em Compensado Naval revestido em Laminado Carvalho Natural.

Deverão ser executadas seguindo fielmente os desenhos e angulações apresentados no projeto, como também, o mesmo deverá ser verificado com moldes feitos no local.

As bancadas deverão ser apoiadas conforme indicado no Detalhamento de Áreas Molhadas.

Caso não estejam de acordo com o projeto, as mesmas serão recusadas.

### **37.5 ARMÁRIOS**

#### **37.5.1 ARMÁRIO EM COMPENSADO NAVAL**

Deverá ser fornecido e instalado armários em compensado naval 18mm abaixo da bancada das pias com gaveteiros e portas e/ou acima das bancadas com portas.

#### **37.5.2 ARMÁRIO EM ESTRUTURA METÁLICA**

Deverá ser fornecido e instalado armários em estrutura metálica abaixo da bancada das pias com portas.





## **38 DIVERSOS**

### **38.1 CATRACA**

Os serviços compreenderão o fornecimento e montagem de todos os equipamentos, materiais e acessórios, mesmo os não explicitamente citados nestas especificações, tais como rebites, parafusos, porcas, ferragens, buchas, fixadores, colas, solda, etc.

A instalação deverá ser totalmente regulada pelas normas técnicas do fabricante, exigindo-se a apresentação de um relatório final, incluído no Manual de Operação e Manutenção.

Deverá ser fornecido e instalado 2 catracas de controle de acesso, modelo minibloqueio (tipo coluna), *CATRAX Plus* da Digicon, modelo Catraca CCA 1020 P com acabamento externo em pintura eletrostática epóxi pó na cor bege e detalhes em ABS na cor bege.

## **39 INSTALAÇÕES GERAIS**

### **39.1 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS**

Os desenhos do projeto e respectivos detalhes fazem parte desta especificação.

Em caso de dúvida quanto a interpretação dos desenhos será consultada a Fiscalização.

Em caso de divergência entre cotas de desenho e suas dimensões, medidas em escala, prevalecerão sempre as primeiras.

Em caso de divergência entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão os de maior escala.

Em caso de divergência entre desenhos de datas diferentes, prevalecerão os de data mais recente.

Todo e qualquer serviço será executado por profissionais habilitados e a CONTRATADA assumirá integral responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços que efetuar, bem como pelos danos decorrentes da realização dos referidos trabalhos.

As instalações hidráulicas de água potável serão executadas rigorosamente de acordo com o projeto, a norma NBR - 5626 da ABNT e as Normas da Concessionária local CEDAE.

As tubulações de água foram dimensionadas pela NBR –5626 e, a velocidade da água foi limitada a 2,5 m/s (dois e meio metros por segundo) em toda a distribuição.

Nos casos em que as canalizações forem fixadas em parede ou suspensas, os elementos de fixação deverão ser de acordo com o diâmetro da tubulação.

Os materiais utilizados na obra, deverão ser de qualidade comprovada, preservando-se à fiscalização o direito de recusar aqueles que julgar de má qualidade.



O local de trabalho deverá ser mantido permanentemente limpo, sem entulhos ou sobras não aproveitáveis de material.

### **39.1.1 ESPECIFICAÇÃO DOS MATERIAIS**

Tubo de PVC soldável marrom, de acordo com a especificação EB-892/77 (NBR-5648), fáb. Tigre;

Conexões de PVC soldável, fáb. Tigre, sendo nos pontos de utilização, conexões de latão;

Registros de gaveta com canopla, fáb. Fabrimar;

Registros de gaveta bruto em bronze, fáb. Fabrimar;

## **39.2 DRENAGEM PLUVIAL**

### **39.2.1 DESCRIÇÕES GERAIS E ESCOPO DOS SERVIÇOS**

- Fornecimento e instalação da rede de captação de águas pluviais, a ser construída enterrada na via, em concreto armado tipo CA.2, DN=Φ300mm.
- Fornecimento e instalação do poço de visita, conforme projeto específico e detalhes.
- Fornecimento e instalação das caixas com grelha, caixa de areia com grelha, conforme projeto específico.

### **39.2.2 ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS**

- Todos os tubos deverão ser em concreto armado tipo CA-2, Fabricação ACARITA ou similar;
- Grelhas em ferro fundido tipo T135, fabricação FUNDIÇÃO CARIOCA ou similar.
- Tampão em ferro fundido tipo pesado, fabricação FUNDIÇÃO CARIOCA ou similar.
- Caixas com grelha (30x90xvar. h<100, dimensões livres internas), em blocos de concreto preenchidos (20x40x20), fabricação ACARITA ou similar, rejuntada e revestida internamente com argamassa de cimento e areia, traço 1:3 em volume.
- Poço de visita (Φ120xvar. h<150, dimensões livres internas), em anéis de concreto, fabricação ACARITA ou similar, rejuntada com argamassa de cimento e areia, traço 1:3 em volume.

### **39.2.3 EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

Antes do início da montagem das tubulações, a CONTRATADA deverá examinar cuidadosamente o projeto e verificar a existência de todas as interferências com redes



existentes. A montagem deverá ser executada com as dimensões indicadas no desenho e confirmadas no local da obra.

Após o término da montagem das tubulações, deverão ser realizados testes no sistema, na presença da fiscalização, certificando que não há nenhum vazamento. Durante a fase de testes, a CONTRATADA deverá tomar todas as providências para que eventuais vazamentos não causem danos aos serviços já executados.

As instalações existentes que estiverem comprovadamente inoperantes, deverão ser retiradas.

As caixas existentes, que estiverem comprovadamente inoperantes, deverão ser demolidas.

As caixas com grelha serão executadas em blocos de concreto preenchidos com dimensões especificadas em projeto e alturas variáveis de acordo com os ramais de drenagem. Deverão ter revestimento interno.

O poço de visita será executado em anéis de concreto com dimensões especificadas em projeto e altura variável de acordo com os ramais de drenagem.

Abertura de valas com escavação manual para assentamento dos tubos, caixas e reaterro compactado, ver projeto.

Berço de areia para assentamento dos tubos, espessura  $h=10\text{cm}$  ver projeto.

**A CONTRATADA deverá tomar os devidos cuidados com todas as instalações existentes, remanejá-las caso seja necessário, como também, ser responsável por qualquer dano causado pelas obras, ou seja, deverá refazer e substituir, pelo mesmo padrão existente, qualquer equipamento, instalações, pavimentações e gramados que sejam danificados.**

### **39.3 INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO E ÁGUAS PLUVIAIS**

#### **39.3.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS**

Os desenhos do projeto e respectivos detalhes fazem parte desta especificação.

Em caso de dúvida quanto a interpretação dos desenhos será consultada a Fiscalização da EMUSA.

Em caso de divergência entre cotas de desenho e suas dimensões, medidas em escala, prevalecerão sempre as primeiras.

Em caso de divergência entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão os de maior escala.

Em caso de divergência entre desenhos de datas diferentes, prevalecerão os de data mais recente.



Todo e qualquer serviço será executado por profissionais habilitados e a CONTRATADA assumirá integral responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços que efetuar, bem como pelos danos decorrentes da realização dos referidos trabalhos.

As instalações de esgoto sanitário e drenagem serão executadas rigorosamente de acordo com o projeto, as normas NBR – 8160 e NBR - 611 da ABNT e as Normas da Concessionária local CEDAE.

Nos casos em que as canalizações forem fixadas em parede ou suspensas, os elementos de fixação deverão ser de acordo com o diâmetro da tubulação.

Os materiais utilizados na obra, deverão ser de qualidade comprovada, preservando-se à fiscalização o direito de recusar aqueles que julgar de má qualidade.

O local de trabalho deverá ser mantido permanentemente limpo, sem entulhos ou sobras, não aproveitáveis de material.

- O sistema de Esgoto Sanitário atenderá os sanitários, copa, churrasqueira e cozinha;
- Os efluentes deste sistema passam pela estação de tratamento de esgoto para produtos químicos, e após a estação se conectam com o sistema de coleta público;
- Para as instalações de esgoto, deverá ser observado as caixas e poços de visita existentes e a construir;
- As Água Pluviais serão recolhidas dos telhados, calhas (com caimento de 1%) e áreas externas e encaminhadas para os reservatórios como indicados em projeto;
- Todas as jardineiras terão obrigatoriamente um sistema de drenagem em conjunto com a impermeabilização conforme detalhes. Todo o sistema será executado através de tubos drenos com saídas laterais inferiores nas jardineiras, conforme detalhes.

**Será realizado testes para a verificação das instalações quanto ao desempenho funcional das mesmas.**

### **39.3.2 ESPECIFICAÇÃO DOS MATERIAIS**

- Tubo de PVC para esgoto, fáb. Tigre;
- Tubo de PVC, série reforçada “R”, para esgoto, fáb. Tigre p/ tubulações enterradas e águas pluviais até bitola de 150mm;
- Conexões PVC rígido, tipo esgoto, fáb. Tigre;
- Conexões PVC série Reforçada, “R”, fáb. Tigre;
- Caixa Sifonada, mod. EG52, saída Ø 75mm, grelha e porta-grelha cromados, fáb. Tigre;
- Ralo seco cônico, mod. EG59, com grelha quadrada cromada;



- Ralo Abacaxi ou semiesférico em ferro fundido, com saída em Ø4" ou em Ø6", fáb. Sorinco, para Telhado;
- Caixas de esgoto e águas pluviais em anéis de concreto;
- Tampões de ferro fundido tipo leve em áreas sem trânsito;
- Fixações serão através de fitas Walsywa;
- Fixações nos desvios serão de braçadeiras com tirantes e pinos Walsywa;
- Tubo Dreno de PVC rígido, corrugado, hiperfurado, para drenagem de fabricação Tigre;
- Ralo para a área do Terraço: grelha para ralos externos, grelha quadrada de alumínio de fabricação Tigre
- Grelha para canaletas: grelha em ferro dúctil, classe 250 km (25 ton.), intertravamento automático por barra elástica em ferro dúctil de fabricação da Sanegas.

### **39.3.3 Estação de tratamento de esgoto - Compacta**

Esta memorial visa atender ao tratamento de efluentes sanitários gerados da MATERNIDADE, através de uma ESTAÇÃO BIOLÓGICA COMPACTA com a capacidade operacional de até 29 m<sup>3</sup>/DIA. O dimensionamento apresentado considerou 580 Pessoas e a contribuição "per capita" de 50 l/Dia.

O efluente sanitário bruto será recolhido pela rede de esgoto e conduzido por gravidade ou bombeamento para os decantadores primários. Nestes compartimentos, além da decantação dos sólidos sedimentáveis, ocorre a pré-estabilização anaeróbia dos materiais orgânicos biodegradáveis com digestão e adensamento do lodo misto, composto pelos sólidos brutos que penetram no sistema e pelo lodo secundário, proveniente do decantador secundário.

Em seguida o líquido segue para o compartimento anaeróbio, por sua vez, é concentrado em micro organismos armazenadores de fósforo, promovendo a absorção de apreciáveis quantidades deste componente, retirando-o do meio líquido, e formando um lodo rico em fósforo que deverá ser removido do sistema juntamente com o lodo excedente. Esta remoção se dará em períodos médios de 8 a 12 meses de operação, através dos serviços de hidro sucção (os chamados caminhões limpa-fossas).

Logo após o líquido flui para o desnitrificador onde ocorre a mistura do efluente bruto com uma determinada quantidade de líquido nitrificado, coletado do decantador secundário. Em função da ausência de oxigênio e presença de nitratos, o metabolismo microbiológico provoca a oxidação da matéria carbonácea e redução do nitrato contido em solução, resultando na liberação de nitrogênio gasoso para a atmosfera.

No compartimento aeróbio, o esgoto afluente e as bactérias fixadas nas formas de flocos de lodo ativado são intimamente misturados, agitados e aerados, a fim de propiciar a floculação biológica no tanque de aeração, e a separação dos flocos do meio



líquido no decantador secundário. Há o retorno de uma parte destes flocos decantados para o reator aeróbio através de bombeamento. Complementando, assim, o processo e auxiliando no aumento da concentração de micro-organismos no processo biológico. Além disso, ocorre outro retorno de lodo através de bombeamento, desta vez do lodo flotado para o reator aeróbio. Este serve para a manutenção do lodo ativado e segurança, para que não ocorra contaminação no efluente tratado. Essa mesma serve como motobomba reserva para o sistema, sendo que sua instalação é para maior segurança da eficiência do equipamento.

No decantador secundário, uma parte do líquido sobrenadante é dirigida para o tanque de contato para desinfecção. Neste tanque será dosada uma solução oxidante para redução da carga orgânica remanescente e a eliminação de micro organismos patogênicos. Após a desinfecção o efluente tratado será enviado ao corpo receptor com as propriedades rigorosamente dentro dos limites exigidos pela legislação vigente.



**ESTAÇÃO BIOLÓGICA COMPACTA PARA O TRATAMENTO DE EFLUENTES SANITÁRIOS até 29 m³/DIA**

| Quantidade | Descrição dos equipamentos   |
|------------|--|
| 1          | DECANTADOR PRIMÁRIO Volume total 20 m³   |
| 1          | COMPARTIMENTO ANAEROBIO 1,8m³  |
| 1          | COMPARTIMENTO ANOXICO 3 m³   |
| 1          | REATOR AERÓBIO Volume total 9 m³   |
| 1          | DECANTADOR SECUNDÁRIO 5 m³   |
| 1          | TANQUE DE CONTATO 1,2 m³   |
| 1          | BIOMÍDIA 2 m³  |
| 1          | FILTRO DE CARVÃO ATIVADO PARA CONTROLE DE ODORES                                       |
| 2          | PLATAFORMAS DE APOIO   |
| 1          | FILTRO DE CARVÃO ATIVADO (SISTEMA TERCIÁRIO)   |
| 1          | BOMBA SUBMERSÍVEL BCS 255 0,5 CV RECIRCULAÇÃO DE NITRATO                               |
| 1          | BOMBA SUBMERSÍVEL BCS 255 0,5 CV RECIRCULAÇÃO DE LODO ATIVADO                          |
| 1          | SISTEMA DE DIFUSORES DE MICRO BOLHA  |
| 1          | COMPRESSOR RADIAL DE 2,5 CV  |
| 1          | PAINEL ELÉTRICO E CONTROLE (Conforme NR 10)  |
| 1          | PROJETOS DE INSTALAÇÕES: CIVIL (exceto cálculos estruturais), HIDRÁULICAS E ELÉTRICAS. |
| 1          | MEMORIAL DESCRITIVO E MANUAL DE OPERACIONAL  |
| 1          | ART – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA, EMITIDA PELO CRQ/SC.                       |
| 1          | INSTALAÇÕES TOTAIS, STARTUP E TREINAMENTOS OPERACIONAIS.                               |





## **39.4 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

### **39.4.1 DESCRIÇÕES GERAIS**

A execução dos projetos deverá obedecer rigorosamente às Normas da ABNT.

Nos casos de insuficiência das Normas acima, serão utilizadas as seguintes:

NEC – National Electrical Code – USA

Todo e qualquer serviço será efetuado por profissionais habilitados.

Os materiais utilizados na obra, deverão ser de qualidade comprovada, preservando-se à fiscalização o direito de recusar aqueles que julgar de má qualidade.

As eventuais interrupções de energia deverão ser planejadas e comunicadas diretamente pelo instalador aos usuários atingidos, sempre com o conhecimento da Fiscalização da EMUSA.

O local de trabalho deverá ser mantido permanentemente limpo, sem entulhos ou sobras, não aproveitáveis de material.

- O prédio será alimentado em média tensão, através de uma subestação abaixadora existente, que fornecerá a tensão de 220/127V;
- Todos os pavimentos possuem um quadro essencial, onde os aparelhos dos laboratórios e os demais aparelhos que não podem ser desligados são diretamente alimentados por um transformador que se encontra na subestação.
- A distribuição dos alimentadores será feita através de eletro calhas específicas que passarão embutidas no forro removível;
- Os circuitos de alimentação das luminárias e tomadas, serão distribuídos por meio de eletro calhas específicas embutidas no forro removível e por meio de eletrodutos com caixas de passagem e ligação no interior dos ambientes;
- Todas as tomadas comuns e luminárias com lâmpadas de descarga serão aterradas pelo sistema de Terra Predial;
- Todas as tomadas de equipamentos de informática, eletrônicos ou de comunicação, serão aterrados pelo sistema de Terra Eletrônico;
- No QGBT da edificação, será construído um barramento de equipotencialização para a ligação do aterramento elétrico do SPDA e do aterramento eletrônico;
- Para o comando da iluminação do Auditório, foram utilizados relés de pulso PIAL Legrand montados no quadro elétrico e interruptores de pulso;
- Para o comando de iluminação da Biblioteca deverão ser instalados quadros de comando com contatores;
- O Sistema de Proteção à Descarga Atmosférica (SPDA) foi projetado com a cordoalha que se estende no perímetro da cobertura e atende a recomendação da norma e aterra o gradil metálico.





### **39.4.2 ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAL**

#### **Eletrodutos, Luvas e Curvas 90o.**

Em PVC rígido, cor preta, roscável, dimensões conforme especificadas nos desenhos do projeto (eletroduto de menor diâmetro empregado no projeto é o de  $\varnothing \frac{3}{4}$ " )

- Fabricante: Tigre.
- Aplicação: instalações elétricas e telefônicas em geral

#### **Caixa de passagem**

Em ferro esmaltado, 4"x 4" ou 4"x2".

- Fabricante: Wetzel ou Similar
- Aplicação: instalações elétricas embutidas na parede.

#### **Caixas específicas (telefônicas)**

De metal, com fundo em compensado, com portas e fechos "padrão Telebrás ", dimensões conforme os projetos.

- Fabricante: Paschoal Thomeo.
- Aplicação: instalações telefônicas.

#### **Fios e Cabos de Energia**

**Sistema de Distribuição** - de cobre eletrolítico, com isolamento em p.c., seção conforme o projeto. a menor seção empregada no projeto é de 2,5 mm<sup>2</sup>.

- Fabricante: Pirelli;
- - Aplicação: circuitos elétricos em geral (exceto nos alimentadores).

**Alimentadores** - de cobre eletrolítico, com isolamento em p.c., classe de tensão e seção conforme o projeto.

- Fabricante: Pirelli;
- Aplicação: alimentadores em geral

**Rabichos** - são do tipo "pp" com isolamento p/ 750V - 3x2,5mm<sup>2</sup>.

- Fabricante: Pirelli;
- Aplicação: Sistema de iluminação



## **QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO**

### **Objetivo:**

Esta especificação tem por objetivo definir as características gerais dos quadros parciais de luz e força. a tensão de serviço é de 220V/127V.

### **Construção:**

Os quadros serão de embutir, padrão Eletro mar, com número de disjuntores especificado em desenho. Em todos os quadros deverá haver previsão para instalação de um terminal de aterramento de 6 a 10 mm<sup>2</sup> em cobre.

### **Numeração dos circuitos:**

Será feita por meio de etiquetas de tal modo que a sucessão dos números ímpares esteja do lado esquerdo de cima para baixo e, de modo semelhante, a sucessão dos números pares do lado direito.

- Fabricante: Eletromar;
- Aplicação: instalações elétricas.

### **Contatores**

- Fabricante: Siemens com bob. 220V;
- Aplicação: comando da iluminação da Biblioteca.

### **Relés de Pulso**

- Fabricante: Pial Legrand Ref.: 040 16
- Aplicação: comando da iluminação do Auditório.

### **Puladores**

- Fabricante: Pial Legrand Ref.: 6803 06
- Aplicação: comando da iluminação do Auditório.

### **Interruptor diferencial residual - dr**

São destinados a proteção de pessoas,  $i_n$  = a corrente do circuito e  $i_{\Delta n}$ =30ma

- Fabricante: GE;
- Aplicação: quadros parciais nos circuitos de tomadas da cantina.

### **Disjuntores de baixa tensão**



Tipo caixa moldada, termogênica, classe de tensão até 600v, capacidade de interrupção a partir de Ka, número de polos e correntes nominais conforme os projetos.

- Fabricante: Eletro mar / Ge
- Aplicação: instalações elétricas de uso geral.

### **Tomadas**

Para uso comum: montadas em caixas 4"x 2" e 4"x 4", com placas adequadas, 2p+t- 25 A / 250 V PIAL ref. 543 14.

- Fabricante: PIAL Legrand Linha Poial Plus
- Aplicação: instalações elétricas.

### **Interruptores Simples**

Serão do tipo simples, 10A / 250V, número de seções conforme projeto.

- Fabricante: PIAL Legrand. Linha PIAL Plus
- Aplicação: instalação elétricas em geral.

### **Buchas e Arruelas**

Serão de liga de alumínio, dimensões adequadas aos eletrodutos.

- Fabricante: Wetzel;
- Aplicação: instalações elétricas, telefônicas e som.

## **39.4.3 APARELHOS DE ILUMINAÇÃO**

- Fita de LED SMD 3528 colocada na saca, 4,8W/m, Temp. de cor 3000-3500K, 60 LEDS/m, IP20. Fabricante: LEDDY ou Tecnicamente Equivalente. REF.: LD-DA-50241
- Lâmpada de LED: FIN LUMIN 8W, Temp. de cor 3000-3500K, Ângulo 35°. Fabricante: LEDDY ou Tecnicamente Equivalente. REF.: LD-HO-10211
- Arandela de Parede com Facho para Baixo, para PL medida mínima. 23cm. Lâmpada de LED: PL 11W, Temp. de cor 5000-6000K, Base E27. Fabricante: LEDDY ou Tecnicamente Equivalente. REF.: LD-HO-10437



- Luminária Pendente Redonda, 80X40cm, lâmpada E27, com rebatedor, ref.: PD480. Fabricante.: Atum. Lâmpada de LED: FIN PAR 38 difusa 17W, Temperatura de cor 3000-3500K, Base E27. Fabricante.: LEDDY ou Tecnicamente Equivalente. REF.: LD-HO-10391
- Painel Embutido Quadrado de LED, 298 x 298mm, 18W, Temperatura de cor 2700-3200K, Facho 120°. Fabricante: LEDDY ou Tecnicamente Equivalente. REF.: LD-PNL-30101
- Painel Embutido Quadrado de LED, 595 x 595mm, 45W, Temperatura de cor 5500-6000K, Facho 120°. Fabricante: LEDDY ou Tecnicamente Equivalente. REF.: LD-PNL-30177
- Painel de Embutir Redondo de LED, 180 x 20mm, 11W, Temperatura de Cor 2700-320K, Facho 105°. Fabricante.: LEDDY ou Tecnicamente Equivalente. REF.: LD-PNL-30031
- Lâmpada de LED: Downlight 35W, Temperatura décor 4000-4500K, Facho 100°. Fabricante.: LEDDY ou Tecnicamente Equivalente. REF.: LD-HO-10102
- Luminária de Embutir Branca, fechamento de vidro, para 01 T8-60cm, Ø160x618x76mm. Tubular de LED 9W, Temperatura da Cor: 4000-4500K, Base G13 ROTAC., Facho 130°, Lente Cristal, 26 X 594mm. Fabricante.: LEDDY ou Tecnicamente Equivalente. REF.: LD-TUB-20024
- Luminária de Embutir sem Haletas, para 02 T8-60cm, Ø 160x618x76mm. Tubular de LED 9W, Temperatura da Cor 4000-4500K, Base G13 ROTAC., Facho 130°, Lente Cristal, 26 X 594mm. Fabricante: LEDDY ou Tecnicamente Equivalente. REF.: LD-TUB-20024
- Luminária de Sobrepor Branca, Fechamento em vidro transparente, para 02 T8-60cm, Ø160x618x76mm. Tubular de LED 9W, Temperatura de Cor: 5500-6000K, Base G13 ROTAC, Facho 130°, Lente de Cristal, 26 X 594mm. Fabricante: LEDDY ou Tecnicamente Equivalente. REF.: LD-TUB-20027
- Luminária de Embutir Branca, Fechamento em vidro transparente, para 01 T8-60cm, Ø160x618x76mm. Tubular de LED 9W, Temperatura de Cor: 4000-4500K, Base G13 ROTAC., Facho 130°, Lente Cristal, 26 X 594mm. Fabricante: LEDDY ou Tecnicamente Equivalente. REF.: LD-TUB-20024



- Luminária Pendente Preto com Vidro Leitoso para 01 tubular de 60cm. Lâmpada Tubular de LED 9W, Temperatura de Cor: 5500-6000K, Base G13 ROTAC., Facho 130°, Lente Cristal, Ø26 X 594mm. Fabricante: LEDDYou Tecnicamente Equivalente. REF.: LD-TUB-20027

#### **39.4.4 DUTO EM POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE**

- Fabricante: Kanaflex

#### **39.4.5 ELETROCALHAS**

São do tipo perfuradas com tampas

- Fabricante: Mega
- Aplicação: distribuição elétrica e telefônica instaladas sobre o forro.

#### **Reatores**

São do tipo eletrônico alto fator de potência para lâmpadas 2x40W / 127V.

- Fabricante: Helfont
- Aplicação: sistema iluminação

### **39.5 SISTEMA DE AUDIO, VÍDEO, ANTENAS DE TRADUÇÃO PARA O AUDITÓRIO**

A CONTRATADA deverá executar as instalações atendendo o projeto e a esta especificação, as quais se complementam.

Todos os serviços deverão ser executados por profissionais de especialização comprovada.

Para as especificações gerais e detalhamento, ver projeto.

#### **39.5.1 MATERIAIS**

DIMMER de 15 amperes, 110/220V,  
controle a distância e disjuntor electrónico rápido e ajustáveis.

Marca Referência:

EAV DIM-15



Quadro de contadores, (ver projeto),  
com relês, contadores e acessórios.

Marca Referência:

EAV (montado de acordo projeto)

---

Unidades de função montados sobre painéis,  
de acabamento na parede (espelhos com conectores, plugs, tomadas, interruptores

Marca Referência:

EAV (montados de acordo com o projeto)

---

### **39.5.2 ACESSÓRIOS DIVERSOS**

Rolo áudio 2 x 22 T

Rolo áudio 1 x 22 T

Rolo cabo vídeo RG-059-C

Conectores de painel tipo Canon Fêmea

Conectores tipo Canon Fêmea

Conectores tipo Canon Macho

Cabo de microfone 20 vias

Rolo controle 5x2 F1

Rolo Cont. 5x2 Ri

Rolo polarizado 2x18

Rolo antena tradução

Rolo cabo eléctrico 8

Rolo fios flexível

Eletrodutos para antenas de tradução em PVC rígido 1/2"

Caixas de passagem 4 x 2

## **39.6 INSTALAÇÕES DE TELEFONIA, REDE DE DADOS / INFORMÁTICA – SISTEMA DE CABEAMENTO ESTRUTURADO**

### **39.6.1 NORMAS GERAIS**

A execução dos projetos deverá obedecer rigorosamente às Normas da ABNT.

Todo e qualquer serviço será efetuado por profissionais habilitados.

Os materiais utilizados na obra deverão ser de qualidade comprovada, preservando-se à fiscalização o direito de recusar aqueles que julgar de má qualidade.



As eventuais interrupções de energia deverão ser planejadas e comunicadas diretamente pelo instalador aos usuários atingidos, sempre com o conhecimento da Fiscalização.

O local de trabalho deverá ser mantido permanentemente limpo, sem entulhos ou sobras, não aproveitáveis de material.

Todas as tomadas de equipamentos de informática, eletrônicas ou de comunicação, serão aterradas pelo sistema de Terra Eletrônico.

### **39.6.2 DESCRIÇÃO DO PROJETO – CONSIDERAÇÕES GERAIS**

Estas ESPECIFICAÇÕES são as instruções básicas para instalações de SISTEMA DE CABEAMENTO ESTRUTURADO em Fibra Óptica e UTP, nas dependências da Maternidade. Estas instruções são genéricas, contendo especificações abrangentes sobre os produtos e serviços:

As instalações de Cabeamento Estruturado estão divididas basicamente em cinco itens:

- 1 - Ponto de tomadas;
- 2 - Cabeamento horizontal;
- 3 - Cabeamento vertical;
- 4 - Painéis distribuidores;
- 5 - Sala de equipamentos.

A tipologia da rede física seguirá o padrão de uma rede em estrela.

O sistema deve permitir transmissão de sinais na frequência de 100 MHz ou superior, podendo ser utilizado para transmissão de voz (telefonia), dados (redes de computadores) ou imagem (televisão), dentro das condições de infraestrutura física descritas nos próximos itens deste memorial.

Este descritivo define os procedimentos para a implantação de infraestrutura de cabos de comunicação, tubulação, caixas de passagem e distribuição, tomadas e painéis de conexão para um sistema Categoria 5 Enhanced. Este descritivo define, também, os procedimentos básicos para execução das instalações elétricas que acompanham o cabeamento de comunicação, quadros de distribuição e aterramento.

Constam do fornecimento do sistema de cabeamento estruturado os seguintes itens: Tomada de comunicação RJ45, Cabos UTP e Fibra óptica, DIO, Painéis distribuidores (patch panels), Cordões (patch cords), Gabinetes e/ou Racks, Infraestrutura de dutos, Calhas, Caixas, Placas de saída, Suportes e Acessórios, Mão-de-obra de instalação, Certificação do sistema para Categoria 5 Enhanced, bem como serviços complementares conforme especificações do projeto e da fiscalização.

Não fazem parte destas especificações as definições de software.





**A Rede Estruturada deverá ser montada por empresa certificada, oferecendo ao final da instalação certificado de garantia de 15 anos.**

### **39.6.3 NORMAS**

Para os serviços de projeto e instalação de Cabeamento Estruturado, devem ser seguidas às normas abaixo, sendo obrigatórias as da ABNT:

ABNT-NBR 14565: Procedimento básico para elaboração de projetos de cabeamento de telecomunicações para rede interna estruturada;

EIA/TIA 568A: *Commercial Building Telecommunications Wiring Standard*;

EIA/TIA 569: *Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces*;

EIA/TIA 606: The Administration Standard for the Telecommunications Infrastructure of Commercial Buildings;

EIA/TIA 607: *Commercial Building Grounding/Bonding Requirements*;

EIA/TIA BULLETIN TSB-67 e

Conjunto de Normas IEEE 802.

### **39.6.4 TOMADAS**

Os pontos de saída junto aos postos de trabalho terão tomadas modulares de 8(oito) vias, com contatos do tipo IDC na parte traseira e conector tipo RJ45 fêmea na parte frontal.

Devem ter contatos de cobre-berílio, banhados a ouro na espessura mínima de 50 micropolegadas e resistência de contato máxima de 23mΩ. Prevendo-se assim quaisquer protocolos de transmissão estabelecidos pela norma ANSI/EIA/TIA 568A e NBR 14565 para Categoria 5 Enhanced.

A conexão de cada terminal (estação) à tomada RJ45 deverá ser executada com a utilização de cordões com o uso de plugues machos RJ45 nas extremidades. Estes cordões (line cords) devem ser executados pelo fabricante dos produtos de cabeamento. Os cordões devem possuir comprimento 2,5 m, azul.

No piso, as tomadas serão instaladas em caixas de dimensões apropriadas, retangulares.

Todas as tomadas deverão ser identificadas por etiquetas adequadas, em acrílico ou com proteção plástica para não permitir seu descoramento, em coerência com sua ligação e conforme numeração em projeto.

### **39.6.5 CABEAMENTO HORIZONTAL**



O cabeamento horizontal consiste na interligação entre as tomadas de saída de comunicação até respectiva porta do painel distribuidor.

O cabeamento a ser instalado será lançado em caminhamento previamente demarcado em desenho, encaminhados de forma a atender os pontos marcados conforme projeto. Constituir-se-á de cabos de pares trançados não blindados (UTP) de 4 pares, Categoria 5 Enhanced, capazes de transmitir dados a uma taxa mínima de 100 Mbps.

O comprimento máximo de um cabo horizontal instalado entre o painel distribuidor e a tomada fêmea, instalada nas salas, deverá ser de 90 metros.

Os cabos não podem sofrer emendas, não devem ser estrangulados, torcidos ou prensados.

Não deverá ser lançado cabo em infraestruturas que apresentem elementos cortantes.

O cabo deve ter uma folga de 30cm nas caixas de tomadas.

Identificação dos cabos - ver projeto.

#### **39.6.6 CABEAMENTO VERTICAL (BACKBONE DE DADOS)**

O cabeamento vertical define os cabos de ligação entre os diversos painéis distribuidores dos pavimentos (ou setores) até o painel distribuidor central.

O cabo de distribuição vertical será constituído de fibras ópticas, do tipo loose tube, com fibra de diâmetro 62,5/125 µm, para uso interno, retardante à chama.

O cabo óptico deve possuir 6 (seis) fibras ópticas.

Ao término da instalação deve ser gerado um relatório de atenuação, para cada fibra, através de um OTDR.

Na Sala de Telecomunicações será instalado um Rack para DIO de Fibra óptica, Patch Panels de Cabos Horizontais e verticais e Equipamentos de Comunicação de Dados.

O cabo óptico deve ser lançado conforme relacionado abaixo:

Todos os pavimentos, com exceção da cobertura, possuem compartimento de rack, onde todo o cabeamento deve ser instalado e distribuído como indicado em projeto.

#### **39.6.7 CABEAMENTO VERTICAL (VOZ)**

O cabeamento vertical define os cabos de ligação entre os diversos painéis distribuidores dos pavimentos (ou setores) até o Distribuidor Geral (DG) no PTR.

A distribuição vertical deve ser feita com cabo telefônico, do tipo CI, constituído de condutores de cobre eletrolítico e maciço, isolamento em termoplástico reunido em pares, núcleo seco, protegido por uma capa de polietileno e bitola 0,50 mm.

O cabo do tipo CI deve ser aplicado ao uso interno.

O cabo deve possuir 100 (cem) pares.



### **39.6.8 DISTRIBUIDORES**

Para possibilitar a conexão dos cabos das tomadas de saída até os equipamentos ativos, serão instalados painéis distribuidores nas salas de Rack. A função destes painéis distribuidores é interligar o cabeamento horizontal ao cabeamento vertical, habilitando todos os pontos de saída aos distribuidores centrais.

Cada painel distribuidor deverá ser do tipo “patch panel” com 24 módulos RJ45, Cat5e, conforme indicado nos diagramas esquemáticos apresentados em projeto específico.

No cabeamento horizontal os cabos vindos das tomadas devem chegar nas portas traseiras dos patchs panels. Tais cabos serão amarrados, formando um feixe, o qual deverá ser fixado à estrutura de suporte do rack.

Nos “patchs panels” deverão ser colocadas etiqueta de identificação para cada porta.

Os painéis de distribuição vertical serão alojados no rack (conforme projeto específico). Na sala de telecomunicações (Rack), serão também instalados os painéis para distribuição de cabeamento horizontal.

Os painéis distribuidores deverão ser identificados por cores, conforme o seguinte código:

- Painel do cabeamento horizontal (estações): azul;
- Painel da telefonia: branco.

A conexão entre painéis azuis e painéis brancos deverá ser feita com cordões flexíveis categoria 5 Enhanced (patch cords), com conectores tipo RJ45 nas duas extremidades, na cor branca.

A conexão entre painéis azuis e equipamentos deverá ser feita com cordões flexíveis categoria 5 Enhanced (patch cords), com conectores tipo RJ45 nas duas extremidades, na cor azul.

A CONTRATADA deverá fornecer as quantidades de patch cords conforme indicado no diagrama esquemático em projeto específico.

Junto ao painel distribuidor central da sala de equipamentos deverá ser deixada cópia do projeto das instalações, “as built”, com a correta marcação e identificação de todos os pontos.

Em cada painel distribuidor deve sempre ser instalado um conjunto de organizadores de cabos de régua de anéis guia, para arranjo e coordenação dos cabos e cordões.

Os cordões flexíveis categoria 5e (patch cords), com conectores tipo RJ45 nas duas extremidades, devem ter no máximo 7 metros, para interligação entre os painéis distribuidores (patch panels) e equipamentos ativos. Já o cordão para interligar a tomada fêmea, instalada nas salas, ao microcomputador não deverá exceder aos 3 metros.

### **39.6.9 SALA DE EQUIPAMENTOS (SALA DE TELEFONIA)**



Disposição dos Rack's, conforme projeto. Sala de equipamentos (TC) onde estará o painel distribuidor central, o equipamento ativo de dados e eventual equipamento que venham a utilizar o cabeamento estruturado como base de comunicações.

#### **39.6.10 ELETROCALHAS, DISTRIBUIDORES E CAIXAS**

Os dutos com cabos de rede de comunicação serão exclusivos, não se admitindo passagem de cabos de energia ou de outras finalidades.

Recomenda-se a utilização de caixas de passagem para cabeamento de comunicação apenas em lances retos, dando-se preferência nas mudanças de direção à utilização de curvas longas com eletrodutos.

Todas as eletro calhas, canaletas, eletrodutos aparentes e caixas de passagem deverão ser pintadas com tinta adequada ao material, na cor a ser definida pela Fiscalização da EMUSA.

Os materiais de infraestrutura devem ser do tipo especificada nos desenhos e planilha de materiais.

A entrada dos cabos ópticos nos andares deverá ser através da infraestrutura de eletro calhas.

#### **39.6.11 ADMINISTRAÇÃO E DOCUMENTAÇÃO / BILHETERIA**

A identificação dos pontos no interior do pavimento e nos patchs panels, seguirá a seguinte nomenclatura: x y nn, onde x indica o número Rack, y a letra do patch panel e nn indica o número da porta no patch panel.

A CONTRATADA deverá, ao final da obra, apresentar uma planilha com a afetação dos pontos e um "as-built", da instalação.

A documentação do cabeamento da Rede de Dados deverá ser feita de acordo com as normas descritas no Caderno de Procedimentos para Desenhos no Sistema CAD –, indicando a seu caminho, as divisões das salas, com nome setor e a numeração dos pontos de rede.

#### **39.6.12 GARANTIA TÉCNICA DOS SERVIÇOS**

O período de garantia será iniciado somente após o aceite técnico do CONTRATANTE.

**A Rede Estruturada deverá ser montada por empresa certificada, oferecendo ao final da instalação certificado de garantia de 15 anos.**

#### **39.6.13 CERTIFICAÇÃO**

A CONTRATADA, antes do recebimento da obra pela Prefeitura Municipal de Niterói, deverá proceder aos testes de performance de todo o cabeamento (certificação), com vistas à



comprovação da conformidade com a norma EIA/TIA 568 e EIA/TSB-67: Continuidade, Polaridade; Identificação; Curto-circuito; Comprimento; Impedância; Capacitância; Atenuação; NEXT (Near End Cross Talk – diafonia); ACR (Attenuation Crosstalk Ratio); Loop Resistance; PS-NEXT (Powersum Next); FEXT (Far End Crosstalk); ELFEXT (Equal Level Far End Crosstalk); PS-ELFEXT (Powersum Equal Level Far End Crosstalk).

Para isso deverá ser utilizado testador de cabos UTP Categoria 5e – *SCANNER*, nível 2 (100MHz), conforme norma EIA/TSB-67.

A CONTRATADA deve apresentar os relatórios gerados pelo aparelho, datados (coincidente com a data do teste) e rubricados pelo Responsável Técnico da obra.

**Não serão aceitos testes por amostragem.**

#### **39.6.14 ATERRAMENTO**

As malhas de aterramento (para energia, para-raios, telefonia), devem ser integradas em um único sistema. Deve ser introduzida barra de terra geral (barra equipotencial) no Quadro de Distribuição, de onde será derivada a barra de terra de telecomunicações. Os barramentos de terra dos quadros deverão ser isolados da carcaça através de isoladores epóxi.

Deverão ser aterradas todas as carcaças metálicas: rack, eletro calhas, caixas, etc.

Deverá ser realizada medição do valor da resistência de terra, sendo emitido relatório para a Fiscalização da EMUSA.

Deve-se verificar a corrente circulante pelo cabo de terra do quadro de energia com miliamperímetro, admitindo-se o máximo de 100mA (dependência de pequeno porte) ou 200mA (dependências de médio e grande porte). Nos casos em que a corrente é superior a estes valores, as instalações em geral devem ser verificadas e corrigidas as falhas.

#### **39.6.15 CONSIDERAÇÕES GERAIS**

Todos os materiais do cabeamento estruturado especificado devem ser de Categoria 5 Enhanced. No final da instalação a CONTRATADA deverá providenciar a certificação do cabeamento para Categoria 5 Enhanced, utilizando equipamento de teste apropriado.

Será efetuada pela CONTRATADA uma verificação final das instalações de cabeamento estruturado.

Os condutores de proteção (terra) serão independentes para cada circuito, oriundos do barramento de terra do quadro de distribuição do pavimento, ou único desde que a bitola do cabo seja dimensionada dentro da norma de baixa tensão e apresentado os cálculos a Fiscalização da EMUSA da obra.



Todos os cabos de comunicação serão identificados com anilhas plásticas em ambas as extremidades, conforme numeração dada em projeto específico.

Todo o cabeamento no interior de eletro calhas deverão ser organizado e “chicoteado” com velcro.

A CONTRATADA deixará à disposição da Prefeitura Municipal de Niterói, durante implantação dos equipamentos ativos da sala de equipamentos, um técnico de sua equipe de montagem.

Todas as caixas deverão ter as rebarbas removidas e serem dotadas de buchas e arruelas na conexão com os eletrodutos.

Todos os pisos, paredes, forros e partes da edificação que sofrerem danos, deverão ser restaurados conforme o material original utilizado.

O Instalador executará os trabalhos complementares ou correlatos da instalação do cabeamento estruturado, tais como: rasgos e recomposições em alvenarias, forros falsos, pisos, plataformas, etc., bem como arremates decorrentes das instalações elétricas e de comunicações, assim como remanejamento e instalações provisórias, de modo a compatibilizar sua conveniência temporária com novas instalações da rede local.

Ao final das instalações toda a planta do projeto deve ser atualizada e fornecida o projeto “as-built” em arquivo eletrônico conforme padrão Prefeitura Municipal de Niterói.

Todos os componentes metálicos não ativos do sistema deverão ser aterrados a partir das barras de terra do sistema.

Os cabos de comunicação não devem fazer curvas com raios inferiores a 4 vezes o seu diâmetro, e não devem sofrer esforços maiores que 11 kgf.

#### **39.6.16 ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DOS MATERIAIS**

- **PRODUTO:** Gabinete 19” - 44U Aberto

**Tipo:** Gabinete com estrutura 19” – 44U, com Th 4000, altura indicada, com régua de 6 tomadas 2P+T (mínimo) 15A, kit porca gaiola e parafuso, organizador de cabos laterais (dois lados) com portas ou tampas, organizador superior, duas bandejas fixa, rodízios ou base soleira com pés ajustáveis.

**Aplicação:** Para colocação de equipamentos ativos, DIO e painéis distribuidores (patch panels).

- **PRODUTO:** PAINEL DISTRIBUIDOR RJ45 – 24 Portas

**Tipo:** Painel para racks 19” com portas RJ45 (fêmea) em sua parte frontal e conexão para cabos na parte traseira padrão IDC 110 (patch panel), de 24 portas, com etiquetas de identificação, categoria 5 Enhanced, T568A/B.

**Aplicação:** Para a constituição de painéis distribuidores tipo RJ45 em racks 19”.



- **PRODUTO:** CORDÃO RJ45/RJ45 - AZUL

**Tipo:** Cordão (patch cord) extra flexível, com conector RJ45 macho nas extremidades, comprimento 2,5 m (azul), categoria 5 Enhanced, T568A.

**Aplicação:** Para interligação cruzada entre painéis ou entre equipamento ativo e painel distribuidor, ou ainda entre a estação e a tomada de saída.

- **PRODUTO:** CORDÃO RJ45/RJ45 - BRANCO

**Tipo:** Cordão (patch cord) extra flexível, com conector RJ45 macho nas extremidades, comprimento 2,5 m (branco), categoria 5 Enhanced, T568A

**Aplicação:** Para interligação cruzada entre painéis de voz e painel distribuidor.

- **PRODUTO:** CORDÃO SC/SC MULTIMODO

**Tipo:** Cordão SC/SC, multimodo, 62,5/125 µm, com comprimento de 2,5 metros.

**Aplicação:** Para interligação dos DIO's aos equipamentos ativos (Switchs).

- **PRODUTO:** CABO DE COMUNICAÇÃO - UTP

**Tipo:** Cabo de pares de cobre trançados, não blindado, fios sólidos, categoria 5 Enhanced, para uma frequência de operação igual ou superior a 100 MHz, impedância característica 100 ohms, com 4 pares, conforme projeto.

**Aplicação:** Para a ligação estruturada e permanente entre tomadas de saída e painéis distribuidores no cabeamento horizontal, e entre diferentes painéis distribuidores no cabeamento vertical.

- **PRODUTO:** CABO DE COMUNICAÇÃO – Fibra Óptica

**Tipo:** Cabo com seis fibras ópticas, multimodo, 62,5/ 125 µm, uso interno, retardante a chama, conforme projeto.

**Aplicação:** Para o enlace do backbone vertical, instalado no edifício.

- **PRODUTO:** TOMADA DE COMUNICAÇÃO

**Tipo:** Padrão RJ45, oito pinos, com contatos banhados a ouro numa espessura mínima de 30µm, em módulo único com tampa de proteção, categoria 5 Enhanced,





que permita o destrançamento máximo dos cabos em 1,2mm no padrão de pinagem 568A/B.

**Aplicação:** Para a constituição de pontos de saída junto às áreas de trabalho.

- **PRODUTO:** SUPORTE PARA TOMADA DE COMUNICAÇÃO

**Tipo:** Espelho de tomadas, 4x2", com suporte para quatro módulos RJ45, em instalação aparente.

**Aplicação:** Fixação de suporte às tomadas de comunicação para constituição dos pontos de saída (outlets).

- **PRODUTO:** ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO PARA CABOS

**Tipos:**

- Abraçadeiras plásticas
- Velcro 10m largura 2"
- Parafusos e Buchas.

**Aplicação:** Suporte, acabamento e fixação de cabos.

- **PRODUTO:** DIO

**Tipo:** DIO, padrão 19", para vinte e quatro fibras ópticas MM, 62,5/ 125µm, com 3 acopladores SC/SC, 1 bandeja de fusão, 6 tubos termocontratil e 6 pig tail MM com 1,5 m SC.

**Aplicação:** Para fusões da fibra óptica da Biblioteca / Auditório da EPSJV.

- **PRODUTO:** ACESSÓRIOS DE IDENTIFICAÇÃO DOS CABOS E TOMADAS

**Tipo:** Etiqueta para cabo UTP.

**Aplicação:** Identificação dos cabos horizontais, nas duas extremidades.

**Tipo:** Etiqueta para cabo óptico.

**Aplicação:** Identificação do cabo óptico entre os pavimentos.

**Tipo:** Etiqueta para Patch Panel.

**Aplicação:** Identificação dos painéis distribuidores horizontais e verticais.



- **PRODUTO:** GUIA DE CABO ABERTA OU FECHADA – 1U

**Tipo:** Organizador de cabo horizontal, aberta ou fechada, 1U, para racks 19”.

**Aplicação:** Para acomodação e arrumação dos cordões flexíveis no rack.

- **PRODUTO:** BLOCOS DE TELEFONIA

**Tipos:** Bloco de Conexão LSA perfil 2/10

Bloco C318, Cook

**Aplicação:** A serem utilizados para abertura do cabo telefônico da rede vertical de VOZ.

- **PRODUTO:** CABO TELEFÔNICO INTERNO – CI 50-100

**Tipo:** CI 50-100, constituído por condutores de cobre eletrolítico e maciço, isolamento em termoplástico reunida em pares, núcleo protegido por uma blindagem em alumínio e uma capa em PVC cinza. Bitola 0,50 mm.

**Aplicação:** Para atendimento da rede vertical interna de telefonia do Prédio e abertura nos blocos de corte a serem instalados no PTR e nas CD.

- **PRODUTO:** ELETRODUTOS, LUVAS e CURVAS

**Tipo:** Em PVC rígido, cor preta, roscável, dimensões conforme especificadas nos desenhos do projeto (eletroduto de menor diâmetro empregado no projeto é o de  $\varnothing \frac{3}{4}$  “). Fabricante: Tigre.

**Aplicação:** Instalações de rede de dados ou voz aparentes sobre o forro ou embutido em parede.

- **PRODUTO:** CAIXA DE PASSAGEM

**Tipo:** 202 x 202 x 102, cor preta ou amarela. Fabricante: Cemar

**Aplicação:** Instalações de rede de dados ou voz embutida em parede.



- **PRODUTO: CAIXA DE DISTRIBUIÇÃO**

**Tipo:** De metal, cor cinza. 60x60x13,5 cm, padrão Telebrás, aparente, com fundo em compensado tratado contra cupim, porta e fecho. Fabricante: Cemar.

**Aplicação:** Instalações de rede de voz aparente em parede.

- **PRODUTO: ELETROCALHAS E TAMPAS**

**Tipo:** Perfuradas e Lisas, de metal em chapa de aço SAE 1010/1020, com dobra para tampa de pressão, galvanizada a quente, padrão CSN.

**Aplicação:** Distribuição da rede de dados e voz aparente sobre o teto e sob piso elevado.

- **PRODUTO: CURVAS, DERIVAÇÕES E ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO PARA ELETROCALHAS, ELETRODUTOS E CAIXAS**

**Tipo:** Curvas Horizontais de 90º, Junção integral (tipo U), Curva Vertical, Tê Horizontal de 90º, Acoplamento de painel, Saída Horizontal para eletroduto, Suspensão para tirante, Prolongador, Bucha de Nylon, Chumbador CBA, Parafusos, Porcas, Arruelas lisas e de pressão, Suspensão Omega, perfilados, tirante rosqueado e etc.

**Aplicação:** Suporte e fixação das eletro calhas, eletrodutos e caixas de passagem.

- **PRODUTO: DUTO DE PISO EMBUTIDO**

**Tipo:** Dutos lisos de 2x25x70, de metal em chapa de aço SAE 1010/1020, galvanizada a quente, padrão CSN. Código 140 – 2170.

**Aplicação:** Distribuição da rede de dados e voz embutida no piso do palco.

- **PRODUTO: CAIXA DE TOMADA E CAIXA DE PASSAGEM PARA DUTO DE PISO**

**Tipo:** Caixa de tomada com tampa basculante, com rebaixo para acabamento do mesmo revestimento do piso do palco, 4x25x70. Código 145 – 03 – R.

**Aplicação:** Atendimento dos pontos da rede de dados e voz embutida no piso do palco.



- **PRODUTO:** CURVAS, DERIVAÇÕES E ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO PARA DUTOS DE PISO

**Tipo:** Curva Vertical de 90°, Junção, Luva de arremate, Tampão para caixa, Parafusos, Porcas, Arruelas lisas e de pressão e etc.

**Aplicação:** Suporte e fixação dos dutos de piso, caixas de passagem e de tomadas embutidas no piso do palco.

## 39.7 INSTALAÇÕES DE GÁS

### 39.7.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

Os desenhos do projeto e respectivos detalhes fazem parte desta especificação.

Em caso de dúvida quanto a interpretação dos desenhos será consultada a Fiscalização.

Em caso de divergência entre cotas de desenho e suas dimensões, medidas em escala, prevalecerão sempre as primeiras.

Em caso de divergência entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão os de maior escala.

Em caso de divergência entre desenhos de datas diferentes, prevalecerão os de data mais recente.

Todo e qualquer serviço será executado por profissionais habilitados e a CONTRATADA assumirá integral responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços que efetuar, bem como pelos danos decorrentes da realização dos referidos trabalhos.

As instalações de gás serão executadas rigorosamente de acordo com o projeto, as Normas da ABNT e as Normas de Concessionária CEG.

Nos casos em que as canalizações forem fixadas em parede ou suspensas, os elementos de fixação deverão ser de acordo com o diâmetro da tubulação.

Os materiais utilizados na obra, deverão ser de qualidade comprovada, preservando-se à fiscalização o direito de recusar aqueles que julgar de má qualidade.

As eventuais interrupções do fornecimento de gás deverão ser planejadas e comunicadas previamente pelo instalador aos usuários atingidos, sempre com o conhecimento da Fiscalização.

O local de trabalho deverá ser mantido permanentemente limpo, sem entulhos ou sobras, não aproveitáveis de material.

- A instalação de gás da Maternidade será alimentada por um ramal proveniente do ramal existente de gás manufaturado com Ø 2";
- O gás atenderá ao fogão da cozinha no 3º Pavimento e na churrasqueira do Térreo.



- As tubulações deverão ser sempre embutidas no concreto, mesmo quando em trecho de alvenaria, conforme projeto.

#### **39.7.1.1 Especificação dos Materiais**

- Tubo rígido de aço galvanizado, sem costura, rosqueável, fáb. Mannesmann ou Apollo;
- Conexões em ferro maleável galvanizadas, com roscas NPT, fáb. Tupy;
- Válvulas do tipo macho com borboleta, uma ponta cônica e uma rosca externa, acabamento cromado, fáb. Deca;
- As vedações nas roscas serão com araudite D ou Fita de teflon;
- As tubulações enterradas deverão ser protegidas com tinta betuminosa e fita alcatroada

### **39.8 INSTALAÇÕES DE AR CONDICIONADO E EXAUSTÃO MECÂNICA**

#### **39.8.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS**

A presente especificação tem por finalidade definir os requisitos mínimos para fornecimento, preparação, montagem e testes de rede de dutos, como também de orientar o projeto executivo de ar condicionado e ventilação mecânica.

Deverão ser fornecidos e instalados todas as redes de dutos de insuflação, exaustão e captação de ar constantes nos projetos, com seus respectivos difusores, grelhas, venezianas, registros e outros.

Os serviços compreenderão o fornecimento e montagem de todos os equipamentos, materiais e acessórios, mesmo os não explicitamente citados nestas especificações, tais como rebites, parafusos, porcas, ferragens, buchas, fixadores, colas, solda, etc.

A instalação deverá ser totalmente regulada, exigindo-se a apresentação de um relatório final, incluído no Manual de Operação e Manutenção.

A CONTRATADA terá a seu cargo o fornecimento e montagem de todos os materiais necessários e suficientes para a efetivação das instalações das redes de insuflação, exaustão e captação de ar constantes no projeto.

O projeto executivo deverá ser apresentado a fiscalização da EMUSA para prévia aprovação.

Será realizado pelo responsável da EMUSA, uma checagem final dos arquivos magnéticos entregues e deverá ser realizado pela CONTRATADA os acertos que se fizerem necessários.

Serão entregues pela CONTRATADA as plotagens em papel vegetal (1 cópia) e em papel sulfite (1 cópia) assinadas pelo responsável técnico, e os arquivos magnéticos em CD, referentes aos arquivos.DWG e arquivos.PLT, de acordo com o normatizado no Caderno de Procedimentos de Projetos em Sistemas CAD.



Todos os procedimentos de emissão dos desenhos “as-built” a serem emitidos deverão estar em total acordo com o normatizado no Caderno de Procedimentos de Projetos em Sistemas CAD, disponível para consulta.

### **39.8.2 NORMAS GERAIS**

Deverão ser obedecidas as últimas edições das seguintes normas Brasileiras:

NBR-6401 - Instalações de Ar Condicionado para Conforto – Parâmetros Básicos para Projeto.

P-EB-502 - Instalações de Ar Condicionado para compartimentos habitáveis.

EB-330 - Isolantes térmicos de lã de vidro – Feltros

EB-376 - Isolantes térmicos de lã de vidro – Painéis

Na falta ou na insuficiência das normas acima, deverão ser obedecidas as últimas edições das seguintes normas Padrão estrangeiras:

ASHRAE - “American Society of Heating Refrigerating and Air Conditioning Engineers”

SMACNA - “Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association”

ARI - “Air Conditioning and Refrigerating Institute”

AMCA - “Air Movement and Control Association”

HI - “Hydraulic Institute”

ANSI - “American National Standards Institute”

ASTM - “American Society of Testing and Materials”

NEMA - “National Electrical Manufacturers Association”

### **39.8.3 DESCRIÇÕES GERAIS**

- Todas as áreas da Maternidade serão refrigeradas por meio de unidades climatizadoras com sistema “Fancolete” e os condensadores serão instalados na Cobertura na área destinada aos equipamentos;
- Os sanitários do Térreo, terão um sistema com grelha de ventilação de dupla deflexão e grelha de exaustão com registro.
- O Auditório terá um sistema de ar condicionado “Fancolete” onde o maquinário estará instalado na área técnica no mezanino na parte superior na copa, sala de tradução e Sala de Som e Luz.
- Deverá ser projetado um shaft de ar exterior com as dimensões necessárias. Este poço vai até a cobertura.
- Deverá ser projetado um shaft de exaustão de fumaça com as dimensões necessárias. Este poço vai até a cobertura.
- Deverá ser instalado filtro e registro conforme indicado em projeto;



- Os dutos, passam pelo forro, descendo por esse por todo o Auditório e também nas Cabines, com grelhas tropicais conforme projeto.
- O ar de retorno, será captado no ambiente por meio de grelhas, distribuídas ao longo do forro do auditório, formando um grande pleno na parte inferior do Auditório.
- A CONTRATADA deverá executar todas as interligações elétricas, quadros elétricos, equipamentos, duto e etc.

#### **39.8.4 DESCRIÇÃO DOS MATERIAIS**

- Unidade Climatizadora do Tipo Fancolete, Identificação: FC-TE-01/02/04, Referência: TCCD24, Fabricante: HITACHI.
- Unidade Climatizadora do Tipo Fancolete, Identificação: FC-TE-05/06, Referência: TCCD12, Fabricante: HITACHI.
- Unidade Climatizadora do Tipo Fancolete, Identificação: FC-TE-01/02/04, Referência: TCCD24, Fabricante: HITACHI.
- Unidade Climatizadora do Tipo Fancolete, Identificação: FC-TE-03, Referência: SUWX13CW, Fabricante: HITACHI.
- Unidade Evaporadora do Tipo Fancoil, Tag: FC-TE-01/02, Modelo: WDPA-06, Fabricante: TRANE
- Unidade Climatizadora do Tipo Fancolete, Identificação: FC-1P-08/09/10/11/12 Referência: TCYD24, Fabricante: HITACHI.
- Unidade Climatizadora do Tipo Fancolete, Identificação: FC-1P-01/06/07 Referência: TCYD36, Fabricante: HITACHI.
- Unidade Climatizadora do Tipo Fancolete, Identificação: FC-1P-02/05 Referência: TCYD12, Fabricante: HITACHI.
- Unidade Climatizadora do Tipo Fancolete, Identificação: FC-1P-03/04 Referência: TCYD48, Fabricante: HITACHI.
- Unidade Climatizadora do Tipo Fancolete, Identificação: FC-1P-13 Referência: SUWX, Fabricante: HITACHI.
- Unidade Climatizadora do Tipo Fancolete, Identificação: FC-2P-01/02/04/05/06/07/08/09/10/11/12, Referência: TCYE36, Fabricante: HITACHI.
- Unidade Climatizadora do Tipo Fancolete, Identificação: FC-2P-13, Referência: SUWX13CW, Fabricante: HITACHI.
- Unidade Climatizadora do Tipo Fancolete, Identificação: FC-3P-09/10/11/12/13, Referência: TCYD24, Fabricante: HITACHI
- Unidade Climatizadora do Tipo Fancolete, Identificação: FC-3P-06/06, Referência: TCYD36, Fabricante: HITACHI
- Unidade Climatizadora do Tipo Fancolete, Identificação: FC-3P-01/02/04/05/07/08, Referência: TCYE30, Fabricante: HITACHI





- Difusor de 4 vias com Caixa Plenum e Registro, Modelo: AGLD-AG TAM:3, Fabricante: Trox
- Difusor de 4 vias com Caixa Plenum e Registro, Modelo: AGLD-AG TAM:5, Fabricante: Trox
- Difusor de 4 vias com Caixa Plenum e Registro, Modelo:AGLD-AG TAM:3, Fabricante: Trox
- Difusor de 3 vias com Caixa Plenum e Registro, Modelo: AGLD-AG TAM:5, Fabricante: Trox
- Grelha de Ventilação de Dupla Deflexão, Modelo: VAT-DG DIM:225X125mm, Fabricante: Trox
- Grelha de Ventilação de Dupla Deflexão, Modelo: AT-DG DIM:225X125mm, Fabricante: Trox
- Grelha de Retorno com Registo, Modelo: AT-DG DIM:425X425mm, Fabricante: Trox
- Grelha de Retorno com Registo, Modelo: AT-DG DIM:825X325mm, Fabricante: Trox
- Grelha de Retorno com Registo, Modelo: AT-DG DIM:825X425mm, Fabricante: Trox
- Grelha de Retorno com Registo, Modelo: AT-DG DIM:325X325mm, Fabricante: Trox
- Damper de Regulagem Série Leve, Modelo: RL-B DIM:100X100mm, Fabricante: Trox
- Damper de Regulagem Série Leve, Modelo:RL-B DIM:100X150mm, Fabricante: Trox
- Damper de Regulagem Série Leve, Modelo:RL-B DIM:100X250mm, Fabricante: Trox
- Atenuador de Ruído Mod. RAS-6ª, Fabricante: SOMAX
- Atenuador de Ruído Mod. RAS-4ª, Fabricante: SOMAX
- Atenuador de Ruído Mod. RAS-2ª, Fabricante: SOMAX
- Difusor de Insuflamento Alta Indução Mod. VD-H TAM. 425, Fabricante: TROX
- Difusor de Insuflamento 04 vias, Mod. ADLK-AG (Cx. Plenum) Tam. 3, Fabricante: TROX
- Difusor de Insuflamento 04 vias, Mod. ADLQ-AG Tam. 3, Fabricante: TROX
- Damper de Regulagem Manual, Mod.: RL-B DIM. 90X25cm
- Damper de Regulagem Manual, Mod.: RL-B DIM. 20X20cm
- Damper Sobre Pressão Mod.: KUL DIM. 41,2X44,2cm
- Grelha de Retorno, Mod.: AT-AG DIM. 425X225cm
- Grelha de Retorno, Mod.: AT-AG DIM. 225X125cm
- Grelha de Porta, Mod.: AGS-T DIM. 225X125cm
- Grelha de Ventilação de Dupla Deflexão, Mod.: VAT-DG DIM:225X125mm
- Grelha de Ventilação de Dupla Deflexão, Mod.: VAT-DG DIM:225X75mm
- Grelha de Exaustão com Registro, Mod.: AT-DG DIM:225X125mm
- Grelha de Exaustão com Registro, Mod.: AT-DG DIM:225X125mm



- FC-1P-08/09/10/11/12

### **39.8.5 CHAPAS AR CONDICIONADO**

Os dutos e plenos serão construídos em chapa de aço galvanizado nas bitolas correspondentes a maior dimensão transversal, de acordo com a espessura indicada pela Norma NBR-6401, dimensões indicadas no projeto.

### **39.8.6 ISOLAMENTO TÉRMICO**

O isolamento térmico dos dutos será de STIROPOR auto extingüível, com barreira de vapor e acabamento de papel aluminizado tipo Kraft, aplicado com OVERCOLA, de forma a assegurar a perfeita aderência entre as superfícies, com juntas sobrepostas e arrematadas com fita plástica ou crepe 3M de, no mínimo, 5cm de largura.

Os plenos deverão ser isolados com placas de STIROPOR auto extingüível, com barreiras de vapor e acabamento de papel aluminizado tipo Kraft, aplicada com OVERCOLA, arrematadas com fita plástica ou crepe 3M de 5cm de largura, no mínimo.

A espessura do isolamento será de 10mm, no mínimo, quando não especificado em contrário no projeto, tipo ISOPOR.

Os dutos de ar condicionado não isolados e aparentes deverão ser pintados com tinta Plasticote, de cor a ser definida pela Fiscalização da EMUSA. Os dutos aparentes receberão demãos de tinta até que se atinja um acabamento esmerado segundo a.

### **39.8.7 CONEXÕES FLEXÍVEIS**

As conexões dos condicionadores e ventiladores com os dutos e/ou caixas plenum serão através de lona flexível impermeável (Encerado) com vão livre mínimo de 100 mm.

### **39.8.8 SELANTES**

As redes de dutos de média pressão deverão ser unidas através de flanges aparafusados, utilizando como junta de vedação entre flange e contra flange, gaxeta contínua de neoprene. A união dos flanges após devidamente executada deverá receber calafetador industrial 3M código OC750S, para garantir a estanqueidade na união.

### **39.8.9 FIXAÇÕES**

Os dutos serão fixados à estrutura do prédio através de braçadeiras de fita de aço galvanizado com largura mínima de 25mm ou cantoneiras de aço galvanizado apropriadas para este serviço.

As fixações deverão guardar um espaçamento máximo de 2 metros, utilizando buchas ou chumbadores adequados.



### **39.8.10 GRELHAS, DIFUSORES E VENEZIANAS**

Serão de alumínio com pintura eletrostática na cor branco.

Os difusores e grelhas de insuflação e de exaustão deverão possuir registros de lâminas opostas.

As grelhas para tomada de ar de renovação deverão possuir registros, tela metálica galvanizada de malha de 6mm e filtro.

As grelhas de insuflação deverão ser de dupla deflexão (aletas móveis bidirecionais) e as de exaustão deverão ser de aletas fixas.

As venezianas de retorno a serem instaladas em portas serão do tipo indevassável, com aletas em “V”, dupla moldura para acabamento nas duas faces da porta e armação adequada às características da porta.

As venezianas de retorno utilizadas nas paredes que separam dois ambientes habitáveis ou visíveis do ponto de vista arquitetônico, deverão ser com aletas “V”, com moldura nas duas faces da respectiva parede.

Todas as grelhas e difusores com registros deverão ser regulados pelo *instalador* para as vazões indicadas no projeto.

### **39.8.11 REGISTROS DE REGULAGEM E DE PROTEÇÃO**

Deverão ser empregados registros de sobre pressão em todas as bocas de descarga de unidades condicionadoras ou ventiladores que estejam ligados em paralelo.

Os registros de regulagem de vazão deverão ser de lâminas opostas quando não especificado em contrário.

Todas as divisões de dutos deverão possuir “Splitters” reguláveis, com o respectivo quadrante e borboleta externos para possibilitar o acesso.

Em todas as derivações de dutos deverão ser instalados captosres com hastes externas para regulagem.

Os registros cortam fogo deverão ser montados nas paredes ou lajes de modo que as respectivas lâminas coincidam com a alvenaria e as alavancas de acionamento de rearme fiquem em locais acessíveis.

O fechamento dos registros será por disparo de bobina de corrente, consumo de 24 VCC, quando não especificado.

Para sinalização do estado de RCF (aberto/fechado) deverá ser prevista uma chave fim de curso com um contato comutador NA/NF, 120 VCA, 5 A.

Todos os registros, captosres e splitters deverão ser regulados pelo *instalador* para as vazões indicadas no projeto.

### **39.8.12 ACESSÓRIOS**

Todas as curvas e joelhos deverão possuir veios defletores segundo as Normas.



Deverão ser fabricados e montados todos os acessórios necessários e suficientes para o perfeito funcionamento do sistema.

### **39.8.13 TRATAMENTO ACÚSTICO**

Os plenos das unidades condicionadoras e dutos de insuflação (trecho mínimo de 2m a partir da saída do pleno) deverão ser isolados internamente com BIDIM acústico de 600 g/m<sup>2</sup> e 50 agulhadas.

O compartimento dos condicionadores, deverão receber tratamento acústico (paredes e teto) com material SONIQUE 50-10 natural, fabricação VIBRASOM, colados nas superfícies por meio de adesivo especial do próprio fabricante.

### **39.8.14 REDE DE EXAUSTÃO DOS SANITÁRIOS**

Para redes de exaustão de sanitários deverão ser adotadas as recomendações das “Disposições para Instalação de Sistemas de Exaustão” da “ABRAVA – Associação Brasileira de Refrigeração, Ar Condicionado, Ventilação e Aquecimento”.

Na falta ou insuficiência da disposição acima, poderão ser utilizadas as recomendações do “Committee of Industrial Ventilation”.

### **39.8.15 TESTES E INSPEÇÕES**

O *instalador* antes de iniciar os trabalhos de isolamento fará na presença da Fiscalização da EMUSA, teste de incombustibilidade num duto isolado de comprimento de 2m. Caso o resultado não seja aceito, terá de revestir todo o isolamento com massa TF-200-M da TECNOFOGO ou OVERCOLA da OVER.

Serão realizadas três inspeções:

- Após a fabricação e antes da montagem
- Após a montagem e antes do isolamento ou pintura
- Após o isolamento ou pintura, fechamento e acabamento.

Qualquer trecho de duto não aprovado pela Fiscalização da EMUSA, em qualquer uma das três fases, deverá ser imediatamente substituído por outro novo sem que a Fiscalização da EMUSA sofra nenhum ônus.

### **39.8.16 ESPECIFICAÇÃO PARA REDE DE GÁS REFRIGERANTES**



A presente especificação tem por finalidade definir os requisitos mínimos para fornecimento, preparação, montagem e testes de redes de tubulações de gás refrigerante em instalações de ar condicionado.

### **39.8.17 GENERALIDADES**

A CONTRATADA terá a seu cargo o fornecimento e montagem de todos os materiais necessários e suficientes para a efetivação das instalações de tubulações de refrigerante que interligam todos os equipamentos de seu fornecimento, bem como carga completa de refrigerante e óleo incongelável, recomendados pelo fabricante,

### **39.8.18 NORMAS**

Deverão ser obedecidas as últimas edições das seguintes normas Brasileiras:

NBR-6401 - Instalações de Ar Condicionado para Conforto – Parâmetros Básicos para Projeto.

EB-224/80 - Tubos de Cobre e suas ligas, sem costura, para condensadores, evaporadores trocadores de calor.

EB-366/77 - Conexões para unir tubos de cobre por Soldagem ou Brasagem capilar.

P-EB-273/69 - Tubos de cobre sem costura para Refrigeração e Ar Condicionado.

Na falta ou na insuficiência das normas acima, deverão ser obedecidas as últimas edições das seguintes normas Padrão estrangeiras:

ASHRAE - "American Society of Heating Refrigerating and Air Conditioning Engineers"

ARI - "Air Conditioning and Refrigerating Institute"

### **39.8.19 TUBULAÇÕES E CONEXÕES**

- As linhas de sucção, descarga e líquido serão de cobre, salvo indicação no projeto, para pressão de trabalho mínima de 300 psig e os diâmetros obedecerão aos recomendados pelo fabricante, quando a bitola dos tubos não estiver assinalada no projeto.
- Toda tubulação da linha de sucção e descarga deverá possuir um caimento de 0,5% sempre no sentido do fluxo do refrigerante. Para a linha de líquido dever-se-á mantê-la no nível em toda sua extensão.
- Também fará parte do escopo da CONTRATADA, o fornecimento e montagem da tubulação de plástico PVC, para água, Classe 10, e conexões para drenagem das unidades condicionadoras, quando não especificado tubo de aço galvanizado.



### **39.8.20 ISOLAMENTO**

Toda a tubulação de sucção do gás refrigerante será constituída de:

- Duas camadas de poliuretano sobrepostas e descentradas de 1" de espessura cada, aplicadas por meio de Overcola ou Primer Epóxi de forma a assegurar a perfeita aderência entre as superfícies;
- Barreira de vapor de papel Kraft e folha de alumínio;
- Alumínio corrugado para proteção mecânica fixado por meio de cintas de alumínio devidamente espaçadas.

### **39.8.21 PINTURA**

Todos os tubos terão indicações do fluido que conduzem e do sentido do fluxo.

### **39.8.22 INSPEÇÕES E TESTES**

- Serão realizadas três inspeções:
  - Da tubulação e acessórios antes de montar;
  - Da tubulação montada, mas sem pintura e isolamento;
  - Da tubulação isolada ou pintada, conectada e acabada.
- 
- Após a montagem e antes do isolamento as tubulações de refrigerante deverão ser testadas com vácuo de 1 torr (1.000 micron) para desidratação do sistema e após alcançado o vácuo desejado deverá permanecer durante o mínimo de três horas para teste de estanqueidade do sistema.
- 
- Qualquer tubulação ou acessório não aprovado em qualquer das três fases, será imediatamente substituído por outro novo.

## **39.9 INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO**

### **39.9.1 DESCRIÇÕES GERAIS**

A edificação em questão, necessita da instalação de Canalização Preventiva de Proteção Contra Incêndio, bem como dos extintores.

Em cada pavimento foi projetado um hidrante com mangueiras de 30 (trinta) metros e requintes apropriados.

Os hidrantes serão alimentados, conforme indicação em projeto.



### **39.9.2 ESPECIFICAÇÃO DOS MATERIAIS**

- Tubulação de aço carbono preto sem costura, com diâmetro mínimo interno de  $\varnothing$  2.1/2", DIN 2440, fáb. Mannesmann;
- Conexões em ferro maleável, Classe 10, fáb. Tupy;
- Válvula de globo angular 45°, bronze fundido, haste ascendente  $\varnothing$  2.1/2", Classe 150 lb., fáb. Niágara;
- Redução 2.1/2"x1.1/2", com rosca Storz de latão, fáb. Matincêndio;
- Mangueira de nylon revestida com borracha 15,0m x  $\varnothing$ 1.1/2", com engate rápido  $\varnothing$ 1.1/2", nas extremidades, fáb. Matincêndio;
- Esguicho de jato regulável, com requinte de latão  $\varnothing$ 1/2", fáb. Matincêndio;
- Válvula de gaveta de aço fundido, haste ascendente, classe 150, fáb. Niagara p/ sucção e recalque;
- Bomba Centrífuga, Hm=37mca, Q= 12m³/h, P= 3 CV, 220V-3F, 60Hz, 3.500rpm, Modelo 510, fáb. Dancor;
- Caixa para abrigo de hidrante e mangueira (H1) no 1º pavimento em estrutura de concreto e alvenaria (dimensões em detalhe no projeto) com porta em aço pintado na cor vermelha, com vidro, de 0,60 x 0,90, fecho de pressão sem fechadura, contendo indicação com a palavra "INCÊNDIO" (conforme Norma pertinente). Deverá ter acabamento de emboço acamurçado com pintura acrílica na cor AZUL
- Abrigo de hidrante e mangueira (H2 e H3) nos pavimentos, com porta em aço pintado na cor vermelha, com vidro, de 0,70 x 0,50, fecho de pressão sem fechadura, contendo indicação com a palavra "INCÊNDIO" (conforme Norma pertinente).

## **39.10 BANCOS**

### **39.10.1 BANCOS EM CONCRETO**

Os bancos em concreto aparentem terão acabamento liso com apoio e espaldar também em concreto, pré-moldado com fôrmas em laminados de madeira sem nós e superfícies regulares. Toda a superfície de concreto receberá tratamento para posterior pintura com verniz poliuretano conforme orientações do fabricante.

Possíveis falhas no concreto aparente devem ser reparadas com argamassa (tixotrópica).

## **39.11 FECHAMENTO LATERAL - PAINÉIS EM VIDRO**

Deverá ser executado e instalado módulos com janelas Piso-Teto com Esquadria Intermediária Oscilo Batente e a esquadria superior e inferior fixa com Vidro Laminado 6mm incolor.





#### **39.11.1 VIDRO LAMINADO INCOLOR FUMÊ DE 6 MM**

Todos os vãos envidraçados expostos às intempéries, serão submetidos à prova de estanqueidade por meio de jato de mangueira d'água sob pressão.

Será empregado vidro laminado Incolor, com 6 mm de espessura, nos vãos da janela, conforme indicado em projeto.

### **39.12 TENTOS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS**

Deverão ser fornecidos e instalados tentos, conforme dimensões abaixo, em concreto liso aparente,  $f_{ck} > 20 \text{ Mpa}$  de acordo com detalhe no projeto

#### **Tento para a extremidade do piso do pátio interno:**

largura = 0,15 m

altura = igual ao nível interno do pátio arrematando a junta

comprimento = ver projeto

A CONTRATADA deverá tomar os devidos cuidados com todas as instalações existentes, remanejá-las caso seja necessário, como também, ser responsável por qualquer dano causado pelas obras, ou seja, deverá substituir, pelo mesmo padrão existente, qualquer equipamento ou instalação que seja danificado.

#### **39.12.1 CHAPIM EM PEÇAS DE GRANITO INDUSTRIAL PRETO ABSOLUTO PARA ACABAMENTO DO TENTO**

Para acabamento superior dos tentos de concreto pré-moldados sob os módulos de janelas, serão aplicadas peças de granito industrial preto absoluto (chapim) com largura e espessura conforme indicado em projeto.

Todos os revestimentos em granito receberão aplicação de hidrofugante a base de silicone.

### **39.13 PAVIMENTAÇÃO**

A CONTRATADA deverá utilizar equipamentos e máquinas adequadas para a execução dos serviços.

Todo o material não aproveitado deverá ter destinação adequada, não sendo permitido o despejo em outras áreas da Fiscalização da EMUSA. Priorizando a reciclagem dos materiais possíveis e o descarte correto.



### **39.13.1 PISO EM BLOCO INTERTRAVADO E FORRAÇÃO**

O Pátio Interno (Jardim) receberá piso de Bloco Intertravado e forração de Samambaia Azul (*Polypodium Aureum*), com caimento de 1,0% do centro, como indicado no projeto de águas pluviais, para captação da água. O jardim também receberá Palmeiras Juçara (*Euterpe Edulis*) para composição paisagística.

## **39.14 PINTURA**

### **39.14.1 PINTURA ACRÍLICA**

A parede do jardim receberá Pintura Acrílica Vermelho Graffiato, Linha Standard, Hydronorth ou tecnicamente equivalente.

## **39.15 INSTALAÇÕES DE DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS**

### **39.15.1 NORMAS GERAIS**

As instalações de drenagem serão executadas rigorosamente de acordo com o projeto, a norma NBR - 611 da ABNT e as Normas da Concessionária local CEDAE.

Nos casos em que as canalizações forem fixadas em parede ou suspensas, os elementos de fixação deverão ser de acordo com o diâmetro da tubulação.

Todo e qualquer serviço será efetuado por profissionais habilitados.

Os materiais utilizados na obra, deverão ser de qualidade comprovada, preservando-se à fiscalização o direito de recusar aqueles que julgar de má qualidade.

O local de trabalho deverá ser mantido permanentemente limpo, sem entulhos ou sobras, não aproveitáveis de material.

As Águas Pluviais serão recolhidas (calhas com caimento de 1%) e encaminhadas para o reservatório existente.

### **39.15.2 ESPECIFICAÇÃO DOS MATERIAIS**

- Tubo de PVC, série "R", fáb. Tigre ou similar p/ tubulações enterradas de águas pluviais até bitola de 150mm;
- Conexões PVC série "R", fáb. Tigre ou similar.
- Ralo Abacaxi ou semiesférico em ferro fundido, com saída em Ø4" ou em Ø6", fáb. Sorinco ou similar, para Telhado;
- Caixas de passagem para águas pluviais em tijolo maciço ou concreto simples.
- Grelha de ferro fundido 40x40cm sem caixilho;
- Tubo de PVC rígido "VINILFORT", fáb. Tigre ou similar.
- Tubos de concreto armado tipo CA 2



## **39.16 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

### **39.16.1 NORMAS GERAIS**

A execução dos projetos deverá obedecer rigorosamente às Normas da ABNT.

Nos casos de insuficiência das Normas acima, serão utilizadas as seguintes:

NEC – National Electrical Code – USA

Todo e qualquer serviço será efetuado por profissionais habilitados.

Os materiais utilizados na obra, deverão ser de qualidade comprovada, preservando-se à fiscalização o direito de recusar aqueles que julgar de má qualidade.

As eventuais interrupções de energia deverão ser planejadas e comunicadas diretamente pelo instalador aos usuários atingidos, sempre com o conhecimento da Fiscalização.

O local de trabalho deverá ser mantido permanentemente limpo, sem entulhos ou sobras, não aproveitáveis de material.

### **39.16.2 DESCRIÇÕES GERAIS E ESCOPO DOS SERVIÇOS**

Os circuitos de alimentação das luminárias e tomadas do pátio interno, serão distribuídos por circuito para iluminação 220V e circuito para tomadas 127V, vindo do QDL a ser instalado no local.

Todas as tomadas comuns e luminárias com lâmpadas de descarga serão aterradas pelo sistema de Terra Predial.

O sistema de aterramento de proteção contra descargas atmosféricas, será constituído de cabos e o aterramento da estrutura, interligado à malha existente, próximo da subestação.

A CONTRATADA deverá:

Fornecer e instalar rede de distribuição, através de construção de caixas de passagem subterrânea, interligadas através de eletrodutos flexíveis, tipo Kanaduto;

Interligar a rede a ser construída com a caixa de passagem existente próximo da subestação;

Fornecer e efetuar o lançamento de cabos elétricos;

Rede Elétrica deve permitir o perfeito funcionamento da iluminação instaladas no pátio circular.

Constam do fornecimento do sistema elétrico os seguintes itens:

Cabos de rede de baixa tensão, cabos de distribuição, luminárias, quadro elétrico, cabos de aterramento, etc.; materiais de infraestrutura, dutos subterrâneos, caixas de passagem subterrâneas, acessórios de identificação e fixação, mão-de-obra de instalação, bem como serviços complementares conforme especificações do projeto e da fiscalização.

Os materiais e a infraestrutura deverão ser fornecidos, instalados e garantidos pela CONTRATADA, conforme mencionados neste documento.

Devem ser construídos caixas de passagem, leve em calçadas ou canteiros, e caixilho.

As paredes das caixas devem ser em bloco de cimento preenchido e fundo em concreto com dreno.



As interligações das CP serão executadas através de eletrodutos flexíveis, tipo Kanaduto, corrugados externamente e lisos internamente, de constituição PEAD (polietileno de alta densidade). As dimensões estão indicadas nos projetos específicos.

As caixas de passagem devem ser emboçadas e impermeabilizadas pelo seu lado interno.

As emendas dos cabos devem ser feitas nas caixas de passagem, com conectores mecânicos e isolados com fita de auto fusão mais fita isolante, não devem ser estrangulados, torcidos ou prensados.

A CONTRATADA deverá ligar os circuitos de iluminação e tomadas do pátio no circuito alimentador no QGBT da subestação.

As valas para instalação dos Kanadutos devem ser abertas com uma profundidade de aproximadamente 80 cm.

Depois de abertos, os leitos devem ser recobertos por areia lavada ou pó de pedra de forma que o Kanaduto, ao ser instalado, não sofra curvaturas ou fique torto dentro da vala.

Deve ser feito o lançamento dos Kanadutos um a um, respeitando-se os espaços entre si, conforme norma de instalação subterrânea e projeto específico.

O Kanaduto nas paredes das caixas de passagem deve ter um acoplador de acabamento.

A abertura das valas deve ser feita de forma manual ou mecânica, tomando-se cuidados extremos para não ocorrer rompimento de outras redes (elétrica, hidráulica, drenagem, lógica, telefonia ou gás).

Antes da abertura das valas deve-se procurar a Fiscalização da EMUSA para orientação sobre a linha de abertura das valas no terreno e verificação das redes existentes ao longo do trecho de abertura.

O fechamento das valas deve ser feito com material do próprio terreno escavado, retirando-se pedras e cascalhos. O complemento de fechamento das valas deve ser feito com pó de pedra.

Após a instalação dos Kanadutos deve-se preencher a vala com uma camada de 40 cm de terra ou pó de pedra e deve-se efetuar a compactação do terreno de forma mecânica (compactador). Após isto se preenche novamente as valas com terra ou pó de pedra, instalando-se uma FITA DE AVISO com as inscrições "REDE ELÉTRICA" a 20 cm da superfície, novamente faz-se à compactação e realiza-se o acabamento da superfície da mesma forma como quando foi iniciada as escavações.

As entradas de eletrodutos no pátio devem ser realizadas com eletrodutos rígidos, pretos, roscável, com as dimensões conforme projeto específico.

Os materiais de infraestrutura devem ser do tipo especificado nos desenhos e planilha de materiais.

Todas as instalações devem ser realizadas sem prejuízo aos usuários e em horários que não impactem os serviços dos mesmos.

Devem ser providenciados todos os materiais necessários para instalação de redes provisórias e definitivas, não previstas no presente descritivo.

Será efetuada pela CONTRATANTE uma verificação final das instalações elétricas.



Os condutores de proteção (terra) serão independentes para cada circuito.

Todos os cabos elétricos serão identificados com anilhas plásticas em ambas as extremidades e, também, nas caixas de passagem, conforme numeração dada em projeto específico.

Os dutos com cabos de rede elétricos serão exclusivos, não se admitindo passagem de outros cabos com finalidades diferentes da elétrica.

### **39.16.3 ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAL**

#### **Eletrodutos, Luvas e Curvas 90º**

Em PVC rígido, com pintura na cor branco, roscável, dimensões conforme especificadas nos desenhos do projeto (eletroduto de menor diâmetro empregado no projeto é o de  $\varnothing 3 / 4''$ ).

- **Fabricante:** Tigre.
- **Aplicação:** instalações elétricas em geral

#### **Caixa tipo condutele**

Em PVC com pintura na cor branco

- **Fabricante:** Tigre.
- **Aplicação:** instalações elétricas aparentes.

#### **Fios e Cabos de Energia**

De cobre eletrolítico, com isolamento em pvc, capa de pvc, classe de tensão 0,6/1Kv.

- **Fabricante:** Sintenax da Pirelli;
- **Aplicação:** circuitos elétricos alimentadores.

#### **Fios e Cabos de Energia**

De cobre eletrolítico, com isolamento em pvc, classe de tensão 750V, seção conforme o projeto. a menor seção empregada no projeto é de 2,5 mm<sup>2</sup>.

- **Fabricante:** Pirastic da Pirelli;
- **Aplicação:** circuitos elétricos em geral (exceto nos alimentadores).

#### **Tomadas**

Para uso comum, montadas em caixas tipo condutele, com placas adequadas, 2p+t- 25 A / 250 V.

- **Fabricante:** Pial Legrand
- **Aplicação:** instalações elétricas em geral.

#### **Interruptores**

Serão do tipo bipolar, 10A / 250V.

- **Fabricante:** Pial Legrand.
- **Aplicação:** instalação elétricas em geral.



### **Haste de Aterramento**

Será em cobre com comprimento 2,40m e diâmetro 5/8", com conector Copperweld

**-Fabricante:** Copperweld.

**-Aplicação:** aterramento do Pátio externo.

### **Aparelhos de Iluminação**

Luminária do tipo pendente para lâmpadas 1x150W com refletor parabólico de alumínio alto brilho, cód. B-1026, equipada com reator A. F.P; na cor branco.

**-Fabricante:** Lustres Projeto

**-Aplicação:** Pátio Circular

### **Eletrodutos flexíveis**

Será em PEAD, polietileno de alta densidade, flexível, com pintura na cor branco, corrugado externamente e liso na sua parte interior, dimensões conforme especificadas nos desenhos do projeto.

**-Fabricante:** Kanaflex.

**-Aplicação:** instalações de rede de dutos subterrâneos.

## **40 URBANISMO**

### **40.1 DESCRIÇÃO GERAL DOS SERVIÇOS**

A CONTRATADA deverá fornecer os equipamentos necessários, instalar e executar todos os serviços contidos nos projetos para as obras civis nas áreas descritas nos projetos, tais como: cortes e aterros, arruamentos, rótula, rampas, escadas, platôs, calçadas, jardineiras, canteiros, pavimentações, bancos, golas de árvores, pontes sobre o canal, grades metálicas e portões metálicos, tentos e pilares de concreto e etc.

Os aterros e enchimentos deverão ser executados preferencialmente com o material remanescente das escavações. Este material deverá ser limpo, isento de qualquer tipo de entulho, molhado e compactado mecanicamente em camadas sucessivas de altura máxima de 0,20 m, medidas antes da compactação.

Se verificado que o material retirado das escavações não possui qualidades necessárias para ser usado em enchimentos de jardineiras e canteiros, ou havendo necessidade de volumes maiores que os do material à disposição no canteiro, a CONTRATADA deverá providenciar terra vegetal adubada.

Os materiais excedentes ou não aproveitáveis deverão ser transportados para locais determinados pela fiscalização. A carga deverá ser feita mecanicamente e o transporte feito



através de caminhão basculante, salvo quando, pelo volume a ser removido, não seja conveniente o deslocamento de máquinas ou ainda outras causas a serem apreciadas pela fiscalização.

O solo deverá ser compactado para instalação de piso em paralelepípedo, respeitando-se desenhos executivos e detalhes típicos dos projetos.

O novo conjunto (arruamento / rótula) possuirá sistema de drenagem enterrado, composto por tubulação de concreto, caixas e grelhas de ferro-fundido, conforme projetos de instalações específicos.

Possuirá ainda sistema de instalação elétrica de iluminação, com distribuição enterrada, conforme projetos de instalações específicos.

## **40.2 DEMOLIÇÕES E REMANEJAMENTOS**

As demolições, remoções e/ou remoção de interferências, necessárias à execução da obra serão de inteira responsabilidade da CONTRATADA e deverão ser feitas dentro da mais perfeita técnica, tomado os devidos cuidados de forma a evitarem danos a integridade dos arruamentos, calçadas, do canal, das instalações, dos prédios existentes e aos usuários.

As operações de transporte de pessoal, material ou equipamento, deverão se dar de modo a afetar o mínimo possível o tráfego de pessoas e veículos em toda a área sob intervenção. Deverão ser previstos locais e horários adequados.

As desmontagens e remanejamento de instalações existentes, necessárias para a execução dos serviços, serão de responsabilidade da CONTRATADA e deverão ser feitas dentro da mais rigorosa técnica, tomados os devidos cuidados de forma a se evitarem danos as redes de água, luz, esgoto, gás, dentre outras.

As linhas de abastecimento de energia elétrica, de dados, de água, gás, de esgoto e outras, caso seja necessário, deverão ser removidas ou protegidas, respeitando as normas e determinações das empresas concessionárias e repartições públicas competentes.

Deverá ser fornecido para aprovação da Fiscalização, um programa detalhado, descrevendo as diversas fases da demolição e/ou remanejamento estabelecendo os procedimentos a serem adotados na remoção de materiais reaproveitáveis.

Os materiais e equipamentos passíveis de reutilização, mas que não serão empregados na obra, deverão ser recolhidos e entregues à fiscalização, que determinará sua destinação.

### **40.2.1 DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**

- Deverá ser demolida a atual área da churrasqueira e a casa existente no terreno, só ficando a subestação que fica na lateral do terreno.
- A CONTRATADA deverá proceder as escavações das valas para as instalações da rede hidráulica para as torneiras de jardim, tomando os devidos cuidados com





a integridade das vias, calçadas, meios-fios, gramados existentes, redes de instalações existentes, caixas de passagem e de inspeção existentes.

Os trechos a sofrerem intervenção deverão ter suas pavimentações retiradas e posteriormente recompostas conforme encontradas originalmente e segundo orientação da fiscalização.

Para qualquer área que necessitar interrupção do trânsito, o mesmo deverá ser notificado à fiscalização com antecedência de 7 dias úteis e a CONTRATADA executará a proteção com telas, tapumes e etc... para que a circulação de veículos e pedestres seja segura.

A CONTRATADA será responsável pela limpeza das áreas, ao término dos serviços.

#### **40.2.2 EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

- Antes do início da montagem das tubulações, a CONTRATADA deverá examinar cuidadosamente o projeto e verificar a existência de todas as interferências com redes existentes. A montagem deverá ser executada com as dimensões indicadas no desenho e confirmadas no local da obra.
- Após o término da montagem das tubulações, deverão ser realizados testes no sistema, na presença da fiscalização. Durante a fase de testes, a CONTRATADA deverá tomar todas as providências para que eventuais vazamentos não causem danos aos serviços já executados.
- As instalações existentes que estiverem comprovadamente inoperantes, deverão ser retiradas.
- As caixas existentes, que estiverem comprovadamente inoperantes, deverão ser demolidas.
- As caixas com grelha serão executadas em blocos de concreto preenchidos com dimensões especificadas em projeto e alturas variáveis de acordo com os ramais de drenagem. Deverão ter revestimento interno.
- O poço de visita será executado em anéis de concreto com dimensões especificadas em projeto e altura variável de acordo com os ramais de drenagem.
- Abertura de valas com escavação manual para assentamento dos tubos, caixas e reaterro compactado, ver projeto.
- Berço de areia para assentamento dos tubos, espessura h=10cm ver projeto.

**A CONTRATADA deverá tomar os devidos cuidados com todas as instalações existentes, remanejá-las caso seja necessário, como também, ser responsável por qualquer dano causado pelas obras, ou seja, deverá refazer e substituir, pelo mesmo padrão existente, qualquer equipamento, instalações, pavimentações e gramados que sejam danificados.**



## **40.3 PAVIMENTAÇÕES**

### **40.3.1 GENERALIDADES**

Quando for necessária a interrupção permanente do tráfego na via, esta deverá ser comunicada e autorizada pela Fiscalização da EMUSA.

Os serviços de revestimento de pisos só poderão ser iniciados pós a execução do preparo de solo ou contrapiso e, quando indicado no projeto.

Os pisos de áreas sujeitas a chuvas terão caimento necessário para o perfeito e rápido escoamento da água para os ralos. A declividade não deverá ser inferior a 1,5%, a não ser que outra indicação esteja no projeto.

Deverá ser observado o prazo mínimo de dois dias para trânsito sobre os pisos recém acabados.

A CONTRATADA deverá utilizar equipamentos e máquinas adequadas para a execução dos serviços. Todo o material não aproveitado deverá ter destinação adequada, não sendo permitido o despejo em outras áreas da Fiscalização da EMUSA.

### **40.3.2 CALÇADAS DE PISO PERMEÁVEL**

Para execução de calçada / passeio no trecho da via, deverá ser executado o nivelamento do terreno, deixando-o compactado.

A base pronta deverá ter a forma definida pelos alinhamentos, perfis, dimensões e seção transversal estabelecidos pelo projeto, aceitando-se uma tolerância de cotas de 3 cm para mais ou menos em relação às cotas em cada ponto assinalado no projeto.

Para as calçadas que delimitam os arruamentos, as larguras serão conforme projeto.

A calçada entorno do edifício, incluindo a área externa de ligação entre o prédio novo e o existente, receberá piso permeável prata levigado cor crema com dimensões 60x60 cm, espessura 6mm Braxton ou Tecnicamente Equivalente, conforme projeto.

## **40.4 FORRAÇÃO**

Deverão ser construídos trechos na calçada, formando jardineiras, de pisos com forração em grama amendoim, nos trechos dos serviços de urbanização conforme projeto.

Deverá ser fornecida e instalada grama amendoim na calçada principal de acesso ao edifício, na Fachada Norte, conforme indicado em projeto.

## **40.5 REDUTORES DE VELOCIDADE PARA ARRUAMENTO**

### **40.5.1 TRAFFIC CALMING DE CONCRETO**



Deverão ser instalados, na pavimentação do novo arruamento, redutores de velocidade configurando “traffic calming” que terão 2 rampas e um pequeno platô em nível igual ao das calçadas adjacentes conforme desenho de projeto. O trecho do platô do “traffic calming” deverá ser executado com concreto de resistência compatível para suportar a passagem contínua de veículos automotivos.

Para execução no trecho de acesso as vias do edifício e em frente a mesma, deverá ser executado com inclinação conforme indicado em projeto.

O alinhamento entre as vias e o traffic calming deverá possibilitar o fácil deslocamento entre eles sem desníveis que impossibilitem a fluidez do percurso, conforme assinalado no projeto.

O tráfego de pedestre sobre a calçada deverá permanecer interditado, no mínimo, por 48 horas após a concretagem.

## **40.6 RAMPAS DE CONCRETO DE ACESSO DE VEÍCULOS E PEDESTRES**

Para execução das rampas de concreto no trecho do acesso à via em piso permeável, deverá ser executado com inclinação conforme indicado em projeto.

A base pronta deverá ter a forma definida pelos alinhamentos, perfis, dimensões e seção transversal estabelecidos pelo projeto, aceitando-se uma tolerância de cotas de 3 cm para mais ou menos em relação às cotas em cada ponto assinalado no projeto.

O tráfego de pedestre sobre a calçada deverá permanecer interditado, no mínimo, por 48 horas após a concretagem.

## **40.7 MEIO FIO**

Os meios-fios, com, serão assentes logo após o preparo do leito, em cavas de fundação previamente compactadas e devem ter suas arestas superiores rigorosamente alinhadas.

A base deverá ser executada em leito previamente compactado, devendo acompanhar os caimentos previstos. O alinhamento deverá ser observado durante o assentamento, bem como as cotas previstas no projeto.

O piso dos meios-fios deve ficar acima do revestimento, variando com o espelho de 0,15 m. Os meios-fios devem ser rejuntados com argamassa de cimento e areia de traço 1:3.

O piso das guias de calçada deve ficar à mesma cota do revestimento que lhe é adjacente. Os meios-fios deverão ser colocados antes da execução de pavimentação dos logradouros e dos passeios. Eventualmente, algumas peças deverão ser assentadas sobre leito de concreto magro, para evitar deslocamentos.



## 40.8 CANTEIROS

As separações dos canteiros previstas no projeto deverão ser executadas com tentos de concreto pré-moldados assentados em cavas de fundação previamente compactadas e deverão ter suas arestas superiores rigorosamente alinhadas e concordadas.

As peças deverão ser fixadas com concreto magro e rejuntadas com argamassa de cimento e areia com traço 1:3.

O reaterro lateral somente deverá ser feito após 03 dias de fixação das peças.

- **Separação Piso - Canteiro no mesmo nível** – tento de concreto pré-moldado, com o comprimento conforme projeto.
- **Separação canteiro–canteiro** – com a função de inibir as raízes das plantas, será utilizado tento de concreto pré-moldado com seção de 7x30cm, nivelado com a terra, definindo formas de acordo com o projeto.
- **Gola de árvore - 1.50** de diâmetro incluindo o tento de concreto pré-moldado com seção de 10 x 30 cm, nivelado com a terra e o piso, conforme detalhe em projeto.

## 40.9 PINTURA

### 40.9.1 PINTURA ACRÍLICA

Nos serviços de pintura serão empregadas exclusivamente, tintas já preparadas em fábrica, salvo autorização expressa da Fiscalização.

Os serviços serão executados por profissionais de comprovada competência.

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam.

A eliminação de poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas sequem inteiramente.

As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

Serão adotadas precauções especiais no sentido de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas a pintura (granitos, vidros, ferragens, esquadrias, etc.).

Os respingos que não puderem ser evitados deverão ser removidos com a tinta ainda fresca.

Todas as superfícies que irão receber a pintura deverão estar previamente preparadas, limpas e livres de películas soltas, poeiras ou quaisquer resíduos.

Após a limpeza, as superfícies receberão uma demão de selador acrílico, conforme recomendação do fabricante.



Após a completa secagem do selador, deverá ser aplicada a primeira demão de tinta a pincel, rolo ou pistola.

A segunda demão só será aplicada depois de completamente seca a primeira, seguindo corretamente as recomendações do fabricante.

Somente poderão ser utilizados produtos de 1ª linha, em embalagens lacradas, dos seguintes fabricantes: Hydronorth ou com comprovação técnica de equivalência técnica.

#### **40.9.2 PINTURA ACRÍLICA FOSCA**

Deverá ser executado nos locais indicados, acabamento em pintura acrílica branco fosco.

Somente poderão ser utilizados produtos de 1ª linha, em embalagens lacradas, dos seguintes fabricantes: Hydronorth ou com comprovação técnica de equivalência técnica.

**Os serviços de pintura acrílica fosca serão aplicados:**

- **Tinta acrílica - Referência de cor: Branco da Hydronorth.**
  - Área externa de ligação entre o edifício novo e o antigo.

### **40.10 BANCOS**

#### **40.10.1 BANCOS EM CONCRETO**

Os bancos em concreto aparentem terão acabamento liso com apoio e espaldar também em concreto, pré-moldado com fôrmas em laminados de madeira sem nós e superfícies regulares. Toda a superfície de concreto receberá tratamento para posterior pintura com verniz poliuretano conforme orientações do fabricante.

Possíveis falhas no concreto aparentem devem ser reparadas com argamassa (tixotrópica).

### **40.11 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE ILUMINAÇÃO**

#### **40.11.1 NORMAS GERAIS**

A execução dos projetos deverá obedecer rigorosamente às Normas da ABNT.

Nos casos de insuficiência das Normas acima, serão utilizadas as seguintes:

NEC – National Electrical Code – USA

Todo e qualquer serviço será executado por profissionais habilitados e a CONTRATADA assumirá integral responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços que efetuar, bem como pelos danos decorrentes da realização dos referidos trabalhos.

Os materiais utilizados na obra deverão ser de qualidade comprovada, preservando-se à fiscalização o direito de recusar aqueles que julgar de má qualidade.



As eventuais interrupções de energia deverão ser planejadas e comunicadas diretamente a Fiscalização com antecedência de 7 dias úteis.

O local de trabalho deverá ser mantido permanentemente limpo, sem entulhos ou sobras, não aproveitáveis de material.

#### **40.11.2 DESCRIÇÕES GERAIS E ESCOPO DE SERVIÇOS**

- Fornecimento e instalação da rede de iluminação externa, através da construção de caixas de passagem subterrâneas, interligadas através de eletrodutos flexíveis, tipo Kanaduto;
- Fornecimento e lançamento de cabos elétricos;
- Fornecimento, instalação e montagem de postes de iluminação completo com luminárias, reatores e lâmpadas;
- Fornecimento, instalação e montagem do Rele-Fotoelétrico, para controle automático da iluminação externa;
- Aterramento dos postes de aço, com o cabo isolado verde #6mm<sup>2</sup> do próprio circuito de iluminação;
- Toda a iluminação da área externa, deverá ter seu cone de iluminação voltado para baixo e nunca para cima, para não perturbar a fauna local.

#### **40.11.3 EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

A Rede Elétrica deve permitir o perfeito funcionamento de todas as luminárias instaladas na área;

A Iluminação externa será alimentada pelo quadro de distribuição de luz e tomadas (QDLT-iluminação externa), novo, a ser instalado na subestação, e a iluminação externa terá controle automático, por meio de Fotocélula.

Constam do fornecimento do sistema elétrico os seguintes itens: cabos de rede de baixa tensão, postes e luminárias, materiais de infraestrutura, dutos subterrâneos, caixas de passagem subterrâneas, acessórios de identificação e fixação, mão-de-obra de instalação, bem como serviços complementares conforme especificações do projeto e da fiscalização.

Os materiais e a infraestrutura deverão ser fornecidos, instalados e garantidos pela CONTRATADA, conforme mencionados neste documento.

Devem ser construídos caixas de passagem, leve em calçadas ou canteiros,

As paredes das caixas devem ser em bloco de cimento preenchido e fundo em concreto com dreno.

As interligações das CP serão executadas através de eletrodutos flexíveis, tipo Kanaduto, corrugados externamente e lisos internamente, de constituição PEAD (polietileno de alta densidade). As dimensões estão indicadas nos projetos específicos.

As caixas de passagem devem ser emboçadas e impermeabilizadas pelo seu lado interno.



As emendas dos cabos devem ser feitas nas caixas de passagem, com conectores mecânicos e isolados com fita de auto fusão mais fita isolante, não devem ser estrangulados, torcidos ou prensados.

As luminárias externas serão alimentadas por cabo de 6 mm<sup>2</sup>, 0,6/1Kv e as derivações para a luminárias com cabo 2,5 mm<sup>2</sup>, isolamento 750v.

A CONTRATADA deverá ligar os circuitos no painel de iluminação externa (QGBT) existente na subestação da escola. Quaisquer adaptações necessárias serão de responsabilidade da CONTRATADA.

As valas para instalação dos Kanadutos devem ser abertas com uma profundidade de aproximadamente 80 cm.

Depois de abertos, os leitos devem ser recobertos por areia lavada ou pó de pedra de forma que o Kanaduto, ao ser instalado, não sofra curvaturas ou fique torto dentro da vala.

Deve ser feito o lançamento dos Kanadutos um a um, respeitando-se os espaços entre si, conforme norma de instalação subterrânea e projeto específico.

O Kanaduto nas paredes das caixas de passagem deve ter um acoplador de acabamento.

A abertura das valas deve ser feita de forma manual ou mecânica, tomando-se cuidados extremos para não ocorrer rompimento de outras redes (elétrica, hidráulica, drenagem, telefonia, lógica ou de gás).

Antes da abertura das valas deve-se procurar a Fiscalização da EMUSA para orientação sobre a linha de abertura das valas no terreno e verificação das redes existentes ao longo do trecho de abertura.

O fechamento das valas deve ser feito com material do próprio terreno escavado, retirando-se pedras e cascalhos. O complemento de fechamento das valas deve ser feito com pó de pedra.

Após a instalação dos Kanadutos deve-se preencher a vala com uma camada de 40 cm de terra ou pó de pedra e deve-se efetuar a compactação do terreno de forma mecânica (compactador). Após isto se preenche novamente as valas com terra ou pó de pedra, instalando-se uma FITA DE AVISO com as inscrições "REDE ELÉTRICA" a 20 cm da superfície, novamente faz-se à compactação e realiza-se o acabamento da superfície da mesma forma como estava quando foi iniciada as escavações.

Todos os trechos de travessia e passagem de veículos deve ser envelopado com concreto magro, FCK 11Mpa. Estes envelopamentos devem ser definidos em conjunto com a Fiscalização da EMUSA.

As entradas de eletrodutos nos prédios, e subidas em postes devem ser realizadas com eletrodutos rígidos, pretos, rosqueável, com as dimensões conforme projeto específico.

Os materiais de infraestrutura e de instalações devem ser do tipo especificado nos desenhos e planilha de materiais e devem ser aprovados pela Fiscalização da EMUSA.

Todas as instalações devem ser realizadas sem prejuízo aos usuários e em horários que não impactem os serviços dos mesmos.





Devem ser providenciados todos os materiais necessários para instalação de redes provisórias e definitivas, ainda que não previstas neste documento.

Os condutores de proteção (terra) serão independentes para cada circuito.

Todos os cabos elétricos serão identificados com anilhas plásticas em ambas as extremidades e, também, nas caixas de passagem, conforme numeração dada em projeto específico.

Os dutos com cabos de rede elétricos serão exclusivos, não se admitindo passagem de outros cabos com finalidades diferentes da elétrica.

Será efetuada pela Fiscalização uma verificação final das instalações elétricas antes do aceite definitivo.

**A CONTRATADA deverá tomar os devidos cuidados com todas as instalações existentes, remanejá-las caso seja necessário, como também, ser responsável por qualquer dano causado pelas obras, ou seja, deverá refazer e substituir, pelo mesmo padrão existente, qualquer equipamento, instalações, pavimentações e gramados que sejam danificados.**

#### **40.11.4 ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DOS MATERIAIS**

**Produto:** Eletrodutos flexíveis

**Tipo:** Em PEAD, polietileno de alta densidade, flexível, cor preta, corrugado externamente e liso na sua parte interior, dimensões conforme especificadas nos desenhos do projeto. Fabricante: Kanaflex.

**Aplicação:** Instalações de rede de dutos subterrâneos;

**Fabricante:** Kanaflex.

**Produto:** Caixa tipo Condulete

**Tipo:** Em PVC pintada na cor cinza claro.

**Fabricante:** Tigre.

**Aplicação:** Instalações elétricas aparentes

**Produto:** Balizador

**Tipo:** Espeto com fotocélula

**Aplicação:** Jardineiras ao lado das rampas de acesso.

**Produto:** Arandela

**Tipo:** Quadrada externa com fluxo luminoso para baixo

**Aplicação:** Lateral das jardineiras para iluminação de calçada

**Produto:** Spot



**Tipo:** espeto de embutir

**Aplicação:** fachada norte para iluminação do brise de madeira plástica

**Produto:** Cabos Elétricos

**Tipo:** Cabos de cobre nu, capa externa de PVC, isolamento em PVC, 0,6/1Kv, cor preto.

Fabricante: Sintenax da Pirelli.

**Produto:** Lâmpadas

**Tipo:** Lâmpadas de LED

**Fabricante:** Leaf ou tecnicamente equivalente

**Aplicação:** Iluminação.

**Produto:** Rele Fotoelétrico

**Tipo:** Rele Fotoelétrico, com base, 120V-1000W.

**Fabricante:** Tecnowatt.

**Aplicação:** Iluminação

**Produto:** Conectores de emenda

**Tipo:** Conector de cobre para emendas de cabos 6mm<sup>2</sup>.

**Fabricante:** Tipo KS da Burndy ou Similar.

**Aplicação:** emendas dos cabos da rede elétrica subterrânea.

**Produto:** Eletrodutos, Luvas e Curvas

**Tipo:** Em PVC rígido, pintado na cor cinza claro, rosqueável, dimensões conforme especificadas nos desenhos do projeto. Fabricante: Tigre.

**Aplicação:** Instalações de rede elétrica aparentes ou embutidas no piso.

## **40.12 INSTALAÇÕES DE DRENAGEM DAS ÁGUAS PLUVIAIS**

### **40.12.1 DESCRIÇÕES GERAIS E ESCOPO DOS SERVIÇOS**

Fornecimento e instalação da rede de captação de águas pluviais, a ser construída enterrada na via, em concreto armado tipo CA.2, DN=300mm e DN=400mm.

Fornecimento e instalação das caixas com grelha, caixa de areia com grelha, conforme projeto específico e detalhes típicos.

### **40.12.2 ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS**

Todos os tubos deverão ser em PVC rígido, série normal, da Tigre ou Tecnicamente equivalente.

**Materiais:**



- Grelhas em ferro fundido tipo T135, fabricação FUNDIÇÃO CARIOCA ou similar.
- Caixas com grelha (30cm x 90cm x var. h<100, dimensões livres internas), em blocos de concreto preenchidos (20x40x20), fabricação ACARITA ou similar, rejuntada e revestida internamente com argamassa de cimento e areia, traço 1:3 em volume;
- Caixas de areia com grelha (80cm x 90cm x var. h<150, dimensões livres internas), em blocos de concreto preenchidos (20cm x 40cm x 20cm), fabricação ACARITA ou similar, rejuntada e revestida internamente com argamassa de cimento e areia, traço 1:3 em volume.

#### **40.12.3 EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

Antes do início da montagem das tubulações, a CONTRATADA deverá examinar cuidadosamente o projeto e verificar a existência de todas as interferências com redes existentes. A montagem deverá ser executada com as dimensões indicadas no desenho e confirmadas no local da obra.

Após o término da montagem das tubulações, deverão ser realizados testes no sistema, na presença da fiscalização. Durante a fase de testes, a CONTRATADA deverá tomar todas as providências para que eventuais vazamentos não causem danos aos serviços já executados.

As instalações existentes que estiverem comprovadamente inoperantes, deverão ser retiradas.

As caixas existentes, que estiverem comprovadamente inoperantes, deverão ser demolidas.

As caixas com grelha e de areia com grelha serão executadas em blocos de concreto preenchidos com dimensões especificadas em projeto e alturas variáveis de acordo com os ramais de drenagem. Deverão ter revestimento interno.

Deverão ser executadas aberturas de valas com escavação manual para assentamento dos tubos, caixas e reaterro compactado, ver projeto.

Deverá ser executado berço de areia compactado para assentamento dos tubos, espessura h=10cm ver projeto.

Deverão ser dados caimentos  $i=0,5\%$  na sarjeta na direção de cada caixa com grelha ou caixa de areia com grelha no ato da reconstrução da pavimentação, para melhor escoamento das águas pluviais.

**As caixas da drenagem existentes que forem aproveitadas, deverão ser reformadas e suas tubulações desobstruídas.**

**A CONTRATADA deverá tomar os devidos cuidados com todas as instalações existentes, remanejá-las caso seja necessário, como também, ser responsável por qualquer dano causado pelas obras, ou seja, deverá refazer e substituir, pelo**



**mesmo padrão existente, qualquer equipamento, instalações, pavimentações e gramados que sejam danificados.**

## **40.13 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS – PONTOS D'ÁGUA PARA JARDIM**

### **40.13.1 CONDIÇÕES GERAIS**

Os desenhos do projeto e respectivos detalhes fazem parte desta especificação.

Em caso de dúvida quanto a interpretação dos desenhos será consultada a Fiscalização.

Em caso de divergência entre cotas de desenho e medidas em escala, prevalecerão sempre as primeiras.

Em caso de divergência entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão os de maior escala.

Em caso de divergência entre desenhos de datas diferentes, prevalecerão os de data mais recente.

Todo e qualquer serviço será executado por profissionais habilitados e a CONTRATADA assumirá integral responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços que efetuar, bem como pelos danos decorrentes da realização dos referidos trabalhos.

As instalações hidráulicas de água potável serão executadas rigorosamente de acordo com o projeto e conforme a norma NBR - 5626 da ABNT e as Normas da Concessionária local CEDAE.

As tubulações de água foram dimensionadas pela NBR –5626 e a velocidade da água foi limitada a 2,5 m/s (dois e meio metros por segundo) em toda a distribuição.

Nos casos em que as canalizações forem fixadas em parede ou suspensas, os elementos de fixação deverão ser de acordo com o diâmetro da tubulação.

Os materiais utilizados na obra deverão ser de qualidade comprovada, preservando-se à fiscalização o direito de recusar aqueles que julgar de má qualidade.

As eventuais interrupções do fornecimento de água deverão ser planejadas e comunicadas previamente pelo instalador aos usuários atingidos, sempre com o conhecimento da Fiscalização.

O local de trabalho deverá ser mantido permanentemente limpo, sem entulhos ou sobras não aproveitáveis de material.

A alimentação da rede externa das torneiras de jardim é derivada das cisternas de captação de águas da chuva.

A CONTRATADA deverá executar os serviços pertinentes ao seu escopo sem danificar qualquer instalação existente. Qualquer dano as instalações existentes serão de inteira responsabilidade e todo o custo dos consertos será por conta da CONTRATADA.



Todas as instalações deverão ser previamente testadas a uma pressão estática de 4 Kg/cm<sup>2</sup> por um período mínimo de 24 horas.

#### **40.13.2 TUBULAÇÕES**

- Tubo de PVC soldável, de acordo com a especificação EB-892/77 (NBR-5648) de fabricação TIGRE, para toda a instalação de água potável.

#### **40.13.3 CONEXÕES**

- PVC soldável, fabricação TIGRE
- PVC com anel de latão rosqueável de fabricação ELUMA, para os pontos de utilização.

#### **40.13.4 REGISTROS E VÁLVULAS**

- Registro de gaveta bruto em bronze de fabricação FABRIMAR
- Torneira para jardim com engate, ref. 6920 JR de fabricação FABRIMAR

#### **40.13.5 CAIXA EM ALVENARIA**

Todas as torneiras de jardim deverão ser instaladas dentro de caixas executadas em alvenaria de blocos de concreto, revestidas em cimento e areia com caixilho e tampa de alumínio fundido, com alça para abertura.

Estas caixas deverão ser construídas enterradas 30 cm do nível acabado do jardim.

#### **40.13.6 BRITA Nº 3**

Todas as caixas de alvenaria em blocos de concreto para torneiras de jardim deverão possuir brita nº 3 no fundo, funcionando como drenagem natural para o terreno compactado – ver detalhe em projeto.

#### **40.13.7 CONCRETO MAGRO**

Toda a tubulação hidráulica deverá ser envelopada, com sobrecapa de pelo menos 10 cm, em concreto magro, para proteção contra impacto nas mesmas.

### **41 PAISAGISMO**

O serviço inerente a obra deverá ser executado por profissionais: paisagista e/ou engenheiro agrônomo, encarregados, vigias além de pessoal de escritório.



## **41.1 MOVIMENTO DE TERRA**

O processo de escavação deve ser manual e deverá ser feito de maneira a evitar que o material escavado alcance as áreas de circulação de pedestres ou veículos.

As cavas de fundações, covas e outras partes da obra previstas abaixo do nível do terreno deverão ser preservadas de acordo com as indicações constantes no projeto e com a natureza do terreno encontrado.

O material utilizado para enchimentos de jardineiras e canteiros, deverá ser: terra vegetal adubada.

Os materiais excedentes ou não aproveitáveis deverão ser transportados para locais determinados pela fiscalização. A carga deverá ser feita mecanicamente e o transporte feito através de caminhão basculante, salvo quando, pelo volume a ser removido, não seja conveniente o deslocamento de máquinas ou ainda outras causas a serem apreciadas pela fiscalização.

A CONTRATADA deverá preservar as espécies vegetais existentes e caso seja necessário, deverá remover para local apropriado enquanto durar o período de obras e transplantar para o seu local original após o término das mesmas.

A movimentação do canteiro deverá ser feita por etapas, para não causar à erosão do solo.

## **41.2 SEPARAÇÃO PISO / CANTEIRO**

As separações dos canteiros previstas no projeto deverão ser executadas com tentos de concreto pré-moldados assentados em cavas de fundação previamente compactadas e deverão ter suas arestas superiores rigorosamente alinhadas e concordadas.

As peças deverão ser fixadas com concreto magro e rejuntadas com argamassa de cimento e areia com traço 1:3.

O reaterro lateral somente deverá ser feito após 03 dias de fixação das peças.

- **Separação Piso-Canteiro no mesmo nível** – tento de concreto pré-moldado, com o comprimento conforme projeto.

## **41.3 JARDINEIRA DE CONCRETO**

Deverão ser fornecidos e instalados 19 jardineiras em concreto armado, com pintura branca.

As jardineiras terão medidas conforme indicadas em projeto.



## 41.4 VEGETAÇÃO

### 41.4.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

- **Terra vegetal adubada** - Para enchimentos de jardineiras e canteiros, deverá ser utilizada terra vegetal adubada.
- **Plantio de grama em placas** – *Arachis pinto* (amendoim), uma camada de 0.07m de terra vegetal adubada nas áreas (planas ou taludes) que vierem receber grama como forração, logo após acertos no terreno, nivelamento e limpeza.
- **Plantio de palmeira e árvores** - Todas as palmeiras e árvores deverão ser plantadas em covas de 1.00 x 1.00 x 1.00m preenchidas com terra vegetal adubada. As mudas deverão ter uma altura mínima de 2,00m para as árvores e 2,50m para as palmeiras.
- **Plantio de arbustos** - Todos os arbustos deverão ser plantados em covas de 0,50 x 0,50 x 0,50m preenchida com terra vegetal adubada. As mudas deverão ter altura e marco de plantação entre mudas de acordo com projeto.
- **Plantio de forrações** – Todas as forrações deverão ser plantadas sobre uma camada de 0,10m de terra vegetal adubada, serão adquiridas em sacos e o marco de plantação entre mudas será de acordo com projeto.
- **Plantio de trepadeiras** – Todas as mudas de trepadeiras deverão ser plantadas em covas de 0,50x0,50x0,50m preenchida com terra vegetal adubada. As mudas deverão ter altura e marco de plantação entre mudas de acordo com projeto.
- **Fornecimento de espécimes** - poderá ser através de hortos municipais ou particulares, desde que atendidas a especificação do projeto e boa condição fitossanitária das mudas.

## 42 PROJETO DE “AS BUILT”

Caberá a CONTRATADA no término dos serviços, o fornecimento do projeto de “As built” de todas as plantas, conforme as normas de CAD implantadas na Dirac, acompanhando de um Manual de Operação e Manutenção dos sistemas efetivamente instalados.

### 42.1 CONDIÇÕES GERAIS DOS DESENHOS “AS BUILT”:

Compreende-se pôr levantamento cadastral de arquitetura, urbanismo, paisagismo, instalações e de estrutura (“as built”), o **conjunto completo** de desenhos, planilhas, esquemas, diagramas, ou seja, todo e qualquer elemento edificado, de toda a sua área construída configurando a representação gráfica do que foi efetivamente executado na obra.





Todos os desenhos “as built” a serem emitidos deverão estar em total acordo com o normatizado no Caderno de Procedimentos de Projetos em Sistemas CAD.

Toda a simbologia e padronização de layers adotados nos projetos, que não constem do caderno de Procedimentos de Projetos em Sistemas CAD”, e que venham a ser utilizados, deverão sofrer prévia aprovação pelo responsável da Fiscalização da EMUSA.

Será fornecido pela Fiscalização da EMUSA as OEs (Ordem de Emissão) contendo a lista dos desenhos elaborados, sua nomenclatura e escala de plotagem. Todos os arquivos serão conferidos pela Fiscalização antes do aceite final dos serviços.

Importante ressaltar que será de responsabilidade da CONTRATADA todos os registros das modificações, alterações, desvios ocorridos por ocasião das obras e que este processo deverá ser contínuo e em paralelo as execuções dos serviços.

A Fiscalização fará as devidas avaliações deste processo de registro realizado pela CONTRATADA e poderá exigir mudanças caso os serviços não estejam sendo anotados.

Nos desenhos e nos registros, deverão constar as informações, isto é, as representações gráficas resultantes do levantamento dos processos com as alterações até o final da obra, para todas as partes edificadas objeto dos serviços, redes coletoras, alimentadoras, equipamentos e sistemas.

## **42.2 FORMATO DE ENTREGA**

O desenvolvimento do Levantamento Cadastral de cada edificação deverá ser executado da seguinte forma:

Será fornecido à Fiscalização da EMUSA a “Memória de Levantamento”, com todas as anotações das modificações ocorridas e conferidas no levantamento final da obra.

Será realizado pelo gerente da Fiscalização da EMUSA, uma checagem final por amostragem dos arquivos magnéticos entregues e deverá ser realizado pela CONTRATADA os acertos que se fizerem necessários.

Serão entregues pela CONTRATADA as plotagens em papel vegetal (100% dos desenhos listados na OE do as built), assinadas pelo responsável técnico, e os arquivos magnéticos em CD, referentes aos arquivos.DWG e arquivos.PLT, de acordo com o normatizado no Caderno de Procedimentos de Projetos em Sistemas CAD.

Todos os procedimentos de emissão dos desenhos “as-built” a serem emitidos deverão estar em total acordo com o normatizado no Caderno de Procedimentos de Projetos em Sistemas CAD, disponível para consulta.

## **42.3 LIMPEZA DA OBRA**

### **42.3.1 PROCEDIMENTOS GERAIS**



No final de cada dia deverão ser removidos, para o local indicado pela fiscalização, todo o entulho e detritos que venham a se acumular na obra ou detritos que já existam no local, e de lá retirado.

## **42.4 ENTREGA DA OBRA / DESMOBILIZAÇÃO**

Caberá a CONTRATADA:

- Desmontar o barracão, retirar os tapumes e desativar as instalações provisórias existentes ao término da obra;
- Remover da obra todos os materiais e equipamentos, assim como as peças remanescentes e sobras utilizáveis de materiais, ferramentas e acessórios;
- Proceder a remoção de todo o entulho da obra, deixando-a completamente desimpedida de todos os resíduos de construção, bem como deverão ser cuidadosamente varridos os seus acessos;
- Limpar os elementos de modo a não danificar outras partes ou componentes da edificação;
- Dedicar particular cuidado à remoção de quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida das superfícies;
- Remover cuidadosamente todas as manchas e salpicos de tinta de todas as partes e componentes da edificação, dando-se especial atenção à limpeza dos vidros, ferragens, esquadrias, pisos, luminárias, peças e metais sanitários.
- Todo o material a ser reciclado deverá ser encaminhado ao seu destino final e os demais deverão ir para locais indicados pela fiscalização, onde o seu destino final tenha o menor impacto no ambiente.

Para assegurar a entrega da edificação em perfeito estado, a CONTRATADA executará todos os serviços que a fiscalização determinar.

## **42.5 JUSTIFICATIVAS TÉCNICAS**

Informamos que a substituição dos materiais descritos na especificação técnica poderá ser aceita desde que a CONTRATADA apresente comprovação, através do INMETRO ou órgão equivalente, das características técnicas dos produtos especificados. Tal parecer deverá ser encaminhado ao corpo técnico do Escritório de Planejamento e Manutenção (Eplam).

O Escritório de Planejamento e Manutenção tem como objetivo dar suporte técnico e operacional às áreas de serviços das Coordenações da Prefeitura Municipal de Niterói, no planejamento e gestão de operações nas áreas urbanas dos campi; abrangendo a manutenção e a reforma dos diversos tipos de edificações e equipamentos urbanos, dos dispositivos e meios usados na interação com os usuários, seja pelo desenvolvimento de projetos arquitetônicos, de peças do mobiliário ou na especificação e seleção de itens de mercado adequados às necessidades da Prefeitura e das Unidades à que ela dá suporte.



Ressaltamos que os materiais especificados, com suas respectivas marcas, atendem as características específicas à cada tipo de projeto. A equipe técnica, do Escritório de Planejamento e Manutenção (Eplam), também deverá procura conciliar a qualidade técnica dos materiais e marcas com a manutenção dos mesmos.

Salientamos ainda que o autor do projeto, ao elaborar a especificação técnica dos serviços, descreve os materiais e suas respectivas marcas baseando-se em critérios técnicos associado a experiência profissional.

Os materiais e marcas especificados pela equipe de profissionais, são indicados por sua notória qualidade e como referência para a normatização dos orçamentos desta Instituição.