



# MANUAL DO PROPRIETÁRIO CENTRO DE TREINAMENTO PARAOLÍMPICO BRASILEIRO



REVISÃO EDITADA – MARÇO/2021

COMITÊ PARAOLÍMPICO BRASILEIRO

DIRETORIA CENTRO DE TREINAMENTO: Marcos Antônio Garcia.

PROJETOS DE ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO CIVIL

COORDENAÇÃO: Arq<sup>a</sup> Sueli Caramello dos Reis

COLABORAÇÃO: Bianca de Souza Ramos



# Manual do Proprietário

---

## Centro Paraolímpico Brasileiro

---



(Janeiro / 2016)



## SUMÁRIO

|                                                                  |           |
|------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 INTRODUÇÃO .....</b>                                        | <b>1</b>  |
| 1.1 Atendimento .....                                            | 2         |
| <b>2 TERMOS E DEFINIÇÕES .....</b>                               | <b>2</b>  |
| <b>3 RESPONSABILIDADES, GARANTIAS E ATENDIMENTO .....</b>        | <b>9</b>  |
| 3.1 Responsabilidades da Construtora .....                       | 9         |
| 3.2 Responsabilidades do Proprietário .....                      | 10        |
| 3.3 Aceitação Final .....                                        | 11        |
| 3.4 Garantia de Solidez e Segurança .....                        | 12        |
| 3.5 Garantia de Fornecedores e Prestadores de Serviço .....      | 13        |
| 3.6 Perda da Garantia .....                                      | 13        |
| <b>4 INFORMAÇÕES SOBRE REFORMAS, MANUTENÇÃO E REPAROS .....</b>  | <b>15</b> |
| <b>5 PRAZOS E GARANTIAS - Anexo 1 .....</b>                      | <b>17</b> |
| <b>6 DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO / MEMORIAL DESCRITIVO .....</b> | <b>18</b> |
| 6.1 Estrutura .....                                              | 18        |
| 6.2 Bloco A - Setores .....                                      | 20        |
| 6.2.1 Bloco A - Setor 01 .....                                   | 20        |
| 6.2.2 Bloco A - Setor 02 .....                                   | 21        |
| 6.2.3 Bloco A - Setor 03 .....                                   | 21        |
| 6.2.4 Bloco A - Setor 04 .....                                   | 22        |
| 6.2.5 Bloco A - Setor 05 .....                                   | 22        |
| 6.3 Bloco B - Setores .....                                      | 22        |



|                                                                                                        |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 6.3.1 Bloco B - Setor Residencial .....                                                                | 22        |
| 6.3.2 Bloco B - Casa de Apoio E-03 .....                                                               | 23        |
| 6.3.3 Bloco B - Casa de Apoio E-22 .....                                                               | 23        |
| 6.3.4 Área Parque - Passarela .....                                                                    | 23        |
| 6.3.5 Placas Coletores Solares .....                                                                   | 23        |
| <b>7 MANUTENÇÃO PREVENTIVA.....</b>                                                                    | <b>24</b> |
| 7.1 Modelo para elaboração do programa de manutenção preventiva conforme NBR 5674:2012 - Anexo 2. .... | 25        |
| <b>8 FORNECEDORES.....</b>                                                                             | <b>26</b> |
| 8.1 Relação dos Fornecedores - Anexo 3 .....                                                           | 26        |
| 8.2 Relação dos Consultores e Projetistas - Anexo 4.....                                               | 27        |
| 8.3 Relação das Instaladoras - Anexo 5.....                                                            | 28        |
| 8.4 Relação dos equipamentos - Anexo 6 .....                                                           | 29        |
| 8.5 Serviços de Utilidade Pública - Anexo 7.....                                                       | 30        |
| 8.6 Mapas Gráficos por setor e nível - Anexo 8.....                                                    | 31        |
| <b>9 RECOMENDAÇÃO DE OPERAÇÃO, USO E LIMPEZA - CIVIL E ACABAMENTOS.....</b>                            | <b>32</b> |
| <b>9.1 Pintura Geral.....</b>                                                                          | <b>32</b> |
| 9.1.1 Cuidados de Uso .....                                                                            | 33        |
| 9.1.2 Manutenção Preventiva .....                                                                      | 33        |
| 9.1.3 Perda de Garantia.....                                                                           | 33        |
| <b>9.2 Paredes de Vedação .....</b>                                                                    | <b>33</b> |
| 9.2.1 Cuidados de Uso .....                                                                            | 33        |
| 9.2.2 Manutenção Preventiva .....                                                                      | 34        |



|                                                                         |           |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 9.2.3 Perda de Garantia .....                                           | 34        |
| <b>9.3 Fachadas (ACM e Brises Metálicos) .....</b>                      | <b>34</b> |
| 9.3.1 Cuidados de Uso .....                                             | 34        |
| 9.3.2 Manutenção Preventiva .....                                       | 35        |
| 9.3.3 Perda de Garantia.....                                            | 35        |
| 9.3.4 Brises Metálicos .....                                            | 35        |
| <b>9.4 Estruturas Metálicas - diversas.....</b>                         | <b>37</b> |
| 9.4.1 Cuidados de Uso .....                                             | 37        |
| 9.4.2 Manutenção Preventiva .....                                       | 37        |
| 9.4.3 Perda de Garantia.....                                            | 37        |
| <b>9.5 Esquadrias de Madeira.....</b>                                   | <b>39</b> |
| 9.5.1 Cuidados de Uso .....                                             | 39        |
| 9.5.2 Manutenção Preventiva .....                                       | 39        |
| 9.5.3 Perda de Garantia.....                                            | 39        |
| 9.5.4 Portas e Divisórias das Cabines dos Sanitários e Vestiários ..... | 40        |
| <b>9.6 Esquadrias de Ferro.....</b>                                     | <b>41</b> |
| 9.6.1 Cuidados de Uso .....                                             | 41        |
| 9.6.2 Manutenção Preventiva .....                                       | 41        |
| 9.6.3 Perda de Garantia.....                                            | 42        |
| <b>9.7 Esquadrias de Alumínio .....</b>                                 | <b>43</b> |
| 9.7.1 Cuidados de Uso .....                                             | 43        |
| 9.7.2 Manutenção Preventiva .....                                       | 43        |



|                                             |           |
|---------------------------------------------|-----------|
| 9.7.3 Perda de Garantia .....               | 43        |
| <b>9.8 Porta Corta Fogo .....</b>           | <b>44</b> |
| 9.8.1 Cuidados de Uso .....                 | 44        |
| 9.8.2 Manutenção Preventiva .....           | 44        |
| 9.8.3 Perda de Garantia.....                | 45        |
| <b>9.9 Portas Automáticas .....</b>         | <b>46</b> |
| 9.9.1 Cuidados de Uso .....                 | 46        |
| 9.9.2 Manutenção Preventiva .....           | 46        |
| 9.9.3 Perda de Garantia.....                | 47        |
| <b>9.10 Corrimão e Guarda-corpo .....</b>   | <b>47</b> |
| 9.10.1 Cuidados de Uso.....                 | 47        |
| 9.10.2 Manutenção Preventiva .....          | 48        |
| 9.10.3 Perda de Garantia .....              | 48        |
| <b>9.11 Pisos Cerâmicos e Azulejos.....</b> | <b>49</b> |
| 9.11.1 Cuidados de Uso.....                 | 49        |
| 9.11.2 Manutenção Preventiva .....          | 49        |
| 9.11.3 Perda de Garantia .....              | 50        |
| <b>9.12 Vidros (Geral) e Espelhos .....</b> | <b>50</b> |
| 9.12.1 Cuidados de Uso.....                 | 50        |
| 9.12.2 Manutenção Preventiva .....          | 51        |
| 9.12.3 Perda de Garantia .....              | 51        |
| 9.12.4 Cuidados de Uso.....                 | 52        |



|             |                                       |           |
|-------------|---------------------------------------|-----------|
| 9.12.5      | Manutenção Preventiva .....           | 52        |
| 9.12.6      | Perda de Garantia .....               | 52        |
| <b>9.13</b> | <b>Impermeabilização .....</b>        | <b>53</b> |
| 9.13.1      | Cuidados de Uso.....                  | 53        |
| 9.13.2      | Manutenção Preventiva .....           | 53        |
| 9.13.3      | Perda de Garantia .....               | 54        |
| <b>9.14</b> | <b>Forros de Gesso / Drywall.....</b> | <b>55</b> |
| 9.14.1      | Cuidados de Uso.....                  | 55        |
| 9.14.2      | Manutenção Preventiva .....           | 55        |
| 9.14.3      | Perda de Garantia .....               | 55        |
| <b>9.15</b> | <b>Forro Baffle .....</b>             | <b>56</b> |
| 9.15.1      | Cuidados de Uso.....                  | 56        |
| 9.15.2      | Manutenção Preventiva .....           | 56        |
| 9.15.3      | Perda de Garantia. ....               | 57        |
| <b>9.16</b> | <b>Forro Metálico .....</b>           | <b>57</b> |
| 9.16.1      | Cuidados de Uso.....                  | 57        |
| 9.16.2      | Manutenção Preventiva .....           | 58        |
| 9.16.3      | Perda de Garantia. ....               | 59        |
| <b>9.17</b> | <b>Granito.....</b>                   | <b>59</b> |
| 9.17.1      | Cuidados de Uso.....                  | 59        |
| 9.17.2      | Manutenção Preventiva .....           | 60        |
| 9.17.3      | Perda de Garantia. ....               | 60        |



|                                                                     |           |
|---------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>9.18 Piso Vibro Prensado .....</b>                               | <b>61</b> |
| 9.18.1 Cuidados de Uso.....                                         | 61        |
| 9.18.2 Manutenção Preventiva .....                                  | 61        |
| 9.18.3 Perda de Garantia .....                                      | 62        |
| <b>9.19 Revestimento e m ACM (Alumínio Composto) .....</b>          | <b>62</b> |
| 9.19.1 Cuidados de Uso.....                                         | 62        |
| 9.19.2 Manutenção Preventiva .....                                  | 63        |
| 9.19.3 Perda de Garantia .....                                      | 63        |
| <b>9.20 Membrana Tensionada .....</b>                               | <b>64</b> |
| 9.20.1 Cuidados de Uso.....                                         | 64        |
| 9.20.2 Manutenção Preventiva .....                                  | 65        |
| 9.20.3 Perda de Garantia .....                                      | 65        |
| <b>9.21 Acabamento em Junta de Dilatação - Pisos e Paredes.....</b> | <b>65</b> |
| 9.21.1 Cuidados de Uso.....                                         | 66        |
| 9.21.2 Manutenção Preventiva .....                                  | 66        |
| 9.21.3 Perda de Garantia .....                                      | 66        |
| <b>9.22 Piso Elevado .....</b>                                      | <b>67</b> |
| 9.22.1 Cuidados de Uso.....                                         | 67        |
| 9.22.2 Manutenção Preventiva .....                                  | 67        |
| 9.22.3 Perda de Garantia .....                                      | 68        |
| <b>9.23 Piso Vinílico .....</b>                                     | <b>69</b> |
| 9.23.1 Cuidados de Uso.....                                         | 69        |



|             |                                                           |           |
|-------------|-----------------------------------------------------------|-----------|
| 9.23.2      | Manutenção Preventiva .....                               | 71        |
| 9.23.3      | Perda de Garantia .....                                   | 71        |
| <b>9.24</b> | <b>Piso de Madeira Flutuante.....</b>                     | <b>72</b> |
| 9.24.1      | Cuidados de Uso.....                                      | 72        |
| 9.24.2      | Manutenção Preventiva .....                               | 74        |
| 9.24.3      | Perda de Garantia .....                                   | 75        |
| <b>9.25</b> | <b>Piso Tátil .....</b>                                   | <b>75</b> |
| 9.25.1      | Cuidados de Uso.....                                      | 75        |
| 9.25.2      | Manutenção Preventiva .....                               | 76        |
| 9.25.3      | Perda de Garantia .....                                   | 76        |
| <b>9.26</b> | <b>Grama Sintética .....</b>                              | <b>77</b> |
| 9.26.1      | Cuidados de Uso.....                                      | 77        |
| 9.26.2      | Manutenção Preventiva .....                               | 78        |
| 9.26.3      | Perda de Garantia .....                                   | 78        |
| <b>9.27</b> | <b>Grama Natural (Gramado da Pista de Atletismo).....</b> | <b>79</b> |
| 9.27.1      | Cuidados de Uso.....                                      | 79        |
| 9.27.2      | Manutenção Preventiva .....                               | 79        |
| 9.27.3      | Perda de Garantia .....                                   | 80        |
| <b>9.28</b> | <b>Piso Pista Atletismo e Pista Indoor .....</b>          | <b>81</b> |
| 9.28.1      | Cuidados de Uso.....                                      | 81        |
| 9.28.2      | Manutenção Preventiva .....                               | 82        |
| 9.28.3      | Perda de Garantia .....                                   | 83        |



|                                                                             |           |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>9.29 Elementos em Aço Inox .....</b>                                     | <b>83</b> |
| 9.29.1 Cuidados de Uso.....                                                 | 83        |
| 9.29.2 Manutenção Preventiva .....                                          | 84        |
| 9.29.3 Perda de Garantia .....                                              | 84        |
| <b>9.30 Fechaduras e Ferragens .....</b>                                    | <b>85</b> |
| 9.30.1 Cuidados de Uso.....                                                 | 85        |
| 9.30.2 Manutenção Preventiva .....                                          | 85        |
| 9.30.3 Perda de Garantia .....                                              | 85        |
| <b>9.31 Jardins e Paisagismo / Parede Verde / Parque .....</b>              | <b>85</b> |
| 9.31.1 Cuidados de Uso .....                                                | 86        |
| 9.31.2 Manutenção Preventiva .....                                          | 86        |
| 9.31.3 Perda de Garantia .....                                              | 87        |
| 9.31.4 Cuidados de Uso.....                                                 | 88        |
| 9.31.5 Perda de Garantia .....                                              | 89        |
| <b>9.32 Equipamentos de Operação .....</b>                                  | <b>90</b> |
| 9.32.1 Elevadores .....                                                     | 90        |
| 9.32.2 Plataforma de acessibilidade e Monta-carga .....                     | 90        |
| <b>9.33 Proteção dos postes de iluminação da quadra futebol de 07 .....</b> | <b>91</b> |
| <b>9.34 Furações da quadra de tênis para instalação da rede .....</b>       | <b>91</b> |
| <b>9.35 Arquibancada retrátil .....</b>                                     | <b>91</b> |
| <b>9.36 Assentos Desk .....</b>                                             | <b>92</b> |
| 9.36.1 Cuidados de Uso.....                                                 | 92        |



|        |                                                        |     |
|--------|--------------------------------------------------------|-----|
| 9.36.2 | Manutenção Preventiva .....                            | 92  |
| 9.36.3 | Perda de Garantia .....                                | 93  |
| 9.37   | Limpeza dos sanitários e vestiários .....              | 93  |
| 9.38   | Placas solares e aquecedores Bosch .....               | 93  |
| 9.39   | Carpete - revestimento parede.....                     | 97  |
| 9.39.1 | Cuidados de Uso.....                                   | 97  |
| 9.39.2 | Manutenção Preventiva .....                            | 98  |
| 9.39.3 | Perda de Garantia .....                                | 98  |
| 9.40   | Divisórias Articulada .....                            | 98  |
| 9.40.1 | Cuidados de Uso.....                                   | 99  |
| 9.40.2 | Manutenção Preventiva .....                            | 100 |
| 9.40.3 | Perda de Garantia .....                                | 100 |
| 9.41   | Comunicação Visual .....                               | 100 |
| 9.41.1 | Cuidados de Uso.....                                   | 100 |
| 9.41.2 | Manutenção Preventiva .....                            | 101 |
| 9.41.3 | Perda de Garantia .....                                | 102 |
| 9.42   | Pintura PU, texturizado, epóxi, e sistema anti-pó..... | 103 |
| 9.42.1 | Cuidados de Uso.....                                   | 103 |
| 9.42.2 | Manutenção Preventiva .....                            | 103 |
| 9.42.3 | Perda de Garantia .....                                | 103 |
| 9.43   | Textura da fachada .....                               | 104 |
| 9.43.1 | Cuidados de Uso.....                                   | 104 |



|             |                                                                    |            |
|-------------|--------------------------------------------------------------------|------------|
| 9.43.2      | Manutenção Preventiva .....                                        | 105        |
| 9.43.3      | Perda de Garantia .....                                            | 105        |
| <b>10</b>   | <b>RECOMENDAÇÃO DE OPERAÇÃO, USO E LIMPEZA - INSTALAÇÕES .....</b> | <b>106</b> |
| <b>10.1</b> | <b>SISTEMAS ELÉTRICOS .....</b>                                    | <b>107</b> |
| 10.1.1      | Componentes do Sistema .....                                       | 107        |
| 10.1.2      | Cabine Primária .....                                              | 107        |
| 10.1.3      | Subestação .....                                                   | 109        |
| 10.1.3.1    | Transformador a seco .....                                         | 109        |
| 10.1.3.2    | Manutenção Preventiva .....                                        | 109        |
| 10.1.3.3    | Perda de Garantia .....                                            | 110        |
| 10.1.3.4    | Barramento Blindado .....                                          | 112        |
| 10.1.3.5    | Cubículos Média tensão (MT) .....                                  | 112        |
| 10.1.3.5.1  | Cuidados de Uso .....                                              | 113        |
| 10.1.3.5.2  | Manutenção Preventiva .....                                        | 114        |
| 10.1.3.5.3  | Perda de Garantia .....                                            | 114        |
| 10.1.3.6    | Quadros Parciais de Baixa Tensão .....                             | 115        |
| 10.1.3.7    | Grupos Geradores .....                                             | 115        |
| 10.1.3.7.1  | Cuidados de Uso .....                                              | 116        |
| 10.1.3.7.2  | Manutenção Preventiva .....                                        | 117        |
| 10.1.3.7.3  | Perda de Garantia .....                                            | 119        |
| 10.1.4      | Sistema de Iluminação .....                                        | 120        |
| 10.1.4.1    | Cuidados de Uso .....                                              | 121        |



|          |                                                                     |            |
|----------|---------------------------------------------------------------------|------------|
| 10.1.4.2 | Manutenção Preventiva .....                                         | 121        |
| 10.1.4.3 | Perda de Garantia .....                                             | 122        |
| 10.1.5   | <b>Sistema de Proteção Contra Descarga Atmosférica (SPDA) .....</b> | <b>122</b> |
| 10.1.5.1 | Cuidados de Uso.....                                                | 123        |
| 10.1.5.2 | Manutenção Preventiva .....                                         | 123        |
| 10.1.5.3 | Perda de Garantia .....                                             | 124        |
| 10.1.6   | <b>Bombas em Geral .....</b>                                        | <b>124</b> |
| 10.1.6.1 | Cuidados de Uso.....                                                | 124        |
| 10.1.6.2 | Manutenção Preventiva .....                                         | 125        |
| 10.1.6.3 | Perda de Garantia .....                                             | 126        |
| 10.1.7   | <b>Cuidados Gerais .....</b>                                        | <b>127</b> |
| 10.1.7.1 | Cuidados de Uso.....                                                | 127        |
| 10.1.7.2 | Manutenção Preventiva .....                                         | 127        |
| 10.1.7.3 | Perda de Garantia .....                                             | 128        |
| 10.2     | <b>Sistemas Hidrossanitários .....</b>                              | <b>128</b> |
| 10.2.1   | Água Potável.....                                                   | 129        |
| 10.2.2   | Água de Reuso .....                                                 | 131        |
| 10.2.3   | Sistemas de Pressurização .....                                     | 132        |
| 10.2.4   | Sistemas de Captação de Águas Pluviais.....                         | 133        |
| 10.2.5   | <b>Sistemas de Água Quente.....</b>                                 | <b>133</b> |
| 10.2.5.1 | Cuidados de Uso.....                                                | 134        |
| 10.2.5.2 | Manutenção Preventiva .....                                         | 136        |



|           |                                                        |     |
|-----------|--------------------------------------------------------|-----|
| 10.2.5.3  | Perda de Garantia .....                                | 137 |
| 10.2.6    | Esgoto Sanitário .....                                 | 139 |
| 10.2.7    | Louças e Metais Sanitários.....                        | 139 |
| 10.2.7.1  | Cuidados de Uso.....                                   | 139 |
| 10.2.7.2  | Manutenção Preventiva .....                            | 140 |
| 10.2.7.3  | Perda de Garantia .....                                | 140 |
| 10.3      | Sistemas de Proteção e Combate a Incêndio.....         | 140 |
| 10.3.1    | Hidrantes.....                                         | 141 |
| 10.3.1.1  | Cuidados de Uso.....                                   | 141 |
| 10.3.1.2  | Manutenção preventiva .....                            | 142 |
| 10.3.2    | Extintores de Incêndio .....                           | 142 |
| 10.3.2.1  | Cuidados de uso .....                                  | 143 |
| 10.3.2.2  | Manutenção Preventiva .....                            | 143 |
| 10.3.2.3  | Perda de Garantia .....                                | 144 |
| 10.3.3    | Sistemas de Detecção e alarme de incêndio (SDAI) ..... | 144 |
| 10.4..... | Rede de Gás GLP.....                                   | 145 |
| 10.5      | Ar Condicionado .....                                  | 146 |
| 10.5.1    | Cuidados de uso .....                                  | 149 |
| 10.5.2    | Manutenção Preventiva .....                            | 150 |
| 10.5.3    | Perda de Garantia .....                                | 154 |
| 11        | INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES .....                       | 154 |



|                                                          |     |
|----------------------------------------------------------|-----|
| 11.1 Documentação Complementar - Data Book.....          | 154 |
| 11.2 Meio Ambiente e Sustentabilidade .....              | 155 |
| 11.3 Segurança.....                                      | 156 |
| 11.3.1 Trabalho em altura .....                          | 156 |
| 11.3.2 Equipamento de Proteção Individual - EPI .....    | 156 |
| 11.3.3 Andaimos e Plataformas .....                      | 157 |
| 11.3.4 Escadas.....                                      | 157 |
| 11.3.5 Máquinas e Equipamentos .....                     | 158 |
| 11.3.6 Serviços de Eletricidade .....                    | 158 |
| 11.3.7 Locais de trabalhos ou Serviços Específicos ..... | 158 |



## 1. INTRODUÇÃO

Apresentamos aqui o Manual do Proprietário da Obra **Centro Paraolímpico Brasileiro**, Contrato nº 023/2013, Processo nº 36941/2013, RDC nº 001/2013 datado de 02/09/2013, que foi elaborado com a finalidade de fornecer informações que garantam a correta utilização do seu imóvel, bem como orientar quanto à manutenção preventiva - o que visa contribuir para que a qualidade da construção seja conservada, mantendo a boa aparência e a solidez da edificação. Cliente: **Secretaria dos Direitos da Pessoa com Deficiência (SEDPCD)**.

O empreendimento foi construído de acordo com as normas aprovadas pela ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) e com a Garantia de Qualidade da Construtora OAS S.A.

Este manual contém informações das características do empreendimento para auxiliá-lo na correta operação, conservação e manutenção.

Tem como objetivo principal apresentar ao departamento de manutenção o máximo de subsídios técnicos, sobre as instalações executadas.

A elaboração deste Manual do Proprietário foi realizada com base na documentação que segue:

–NBR 14037 - Diretrizes para elaboração de manuais de uso, operação e manutenção das edificações – Requisitos para elaboração e apresentação dos conteúdos.

–NBR 5674 - Manutenção de edificações - Requisitos para o sistema de gestão de manutenção.

–NBR 16280 - Reforma em Edificações - Sistema de Gestão de Reformas – Requisitos.

–NBR 15575-1 à 6 - Edificações habitacionais - Desempenho.

–Código de Defesa do Consumidor – É a lei 8078/90, que institui o Código de Proteção e Defesa do Consumidor, definindo os direitos e obrigações de consumidores e fornecedores, bem como das empresas construtoras e/ou incorporadoras.

–Guia Nacional para a Elaboração do Manual de Uso, Operação e Manutenção das Edificações – CBIC (Câmara Brasileira da Indústria da Construção).



–Projetos (de fornecimento da contratante).



- Projetos fornecidos pelas empresas subcontratadas e Construtora OAS S.A.
- Especificações Técnicas (de fornecimento da contratante).
- Manuais (diversos) de uso / manutenção / operação;

A Construtora OAS S.A. coloca-se à disposição de V.Sa para eventuais esclarecimentos que se fizerem necessários, sobre os assuntos abordados ou não, neste Manual.

### 1.1. Atendimento

Os pedidos de assistência técnica devem ser feitos por escrito e encaminhados por carta ou email para:

CONSTRUTORA OAS S.A.

Av. Angélica n° 2.346 - CEP: 01228-200 - Consolação - São Paulo - SP- Brasi

Tel.: 55 (11)2124-1122

Fax: 55 (11)2124-1378



**telefone**

## 2. TERMOS E DEFINIÇÕES

- **agente de degradação:** tudo aquilo que age sobre um sistema, contribuindo para reduzir seu desempenho.
- **área de uso privativo:** áreas cobertas ou descobertas que definem o conjunto de dependências e instalações de uma unidade autônoma, constituída da área da unidade autônoma de uso exclusivo destinado à atividade ou uso principal da



e

edificação e da área privativa acessória destinada a usos acessórios, como depósitos e vagas de garagem, conforme ABNT NBR 12721:2006.

- **“as built”**: é uma expressão inglesa utilizada na engenharia que significa “como construído”, ou seja, compreende as últimas revisões dos projetos que demonstram como o empreendimento/obra foi construído.
- **cliente**: cliente contratante.
- **componentes**: unidade integrante de determinado elemento do edifício, com forma definida e destinada a cumprir funções específicas (exemplos: bloco de alvenaria, telha, folha de porta).
- **construtor**: pessoa física ou jurídica, legalmente habilitada, contratada para executar o empreendimento de acordo com o projeto e em condições mutuamente estabelecidas.
- **contratada**: empresa contratada pelo Cliente que construiu a obra executada.
- **degradação**: redução do desempenho devido à atuação de um ou de vários agentes de degradação.
- **desempenho**: comportamento em uso de uma edificação e de seus sistemas.
- **durabilidade**: capacidade do edifício ou de seus sistemas de desempenhar suas funções, ao longo do tempo e sob condições de uso e manutenção especificadas, até um estado-limite de utilização.
- **edificação**: produto constituído de um conjunto de sistemas, elementos ou componentes estabelecidos e integrados em conformidade com os princípios e técnicas da engenharia e da arquitetura.



- **elemento:** parte de um sistema com funções específicas. Geralmente é composto por um conjunto de componentes (por exemplo: parede de vedação de alvenaria, painel de vedação pré-fabricado, estrutura de cobertura).
- **empresa capacitada:** organização ou pessoa que tenha recebido capacitação, orientação e responsabilidade de profissional habilitado e que trabalhe sob responsabilidade de profissional habilitado.
- **empresa especializada:** organização ou profissional liberal que exerce função na qual são exigidas qualificação e competência técnicas específicas.
- **empresa terceirizada / terceirização:** é o processo pelo qual uma empresa deixa de executar uma ou mais atividades realizadas por trabalhadores diretamente contratados e as transfere para outra empresa. Nesse processo, a empresa que terceiriza é chamada “empresa-mãe ou contratante” e a empresa que executa a atividade terceirizada é chamada de “empresa terceira ou contratada”. O termo terceirização usado no Brasil não é uma tradução, mas o equivalent ao inglês outsourcing, cujo significado literal é fornecimento vindo de fora.
- **equipamentos:** pode se definir como equipamentos toda ferramenta capaz de exercer um esforço mecânico ou elétrico aplicando força e precisão de acordo com a necessidade estabelecida, ex.: bomba de recalque, motores elétricos, ventiladores, ar-condicionado, geradores, transformadores, todos os exemplos possuem um esforço relacionado com seu funcionamento e aplicação.
- **equipe de manutenção local:** pessoas que realizam diversos serviços tenham recebido orientação e possuam conhecimento de prevenção de riscos e acidentes.
- **especificações de desempenho:** conjunto de requisitos e critérios de desempenho estabelecidos para a edificação ou seus sistemas. As especificações de desempenho são uma expressão das funções requeridas da edificação ou de seus sistemas e que



correspondem a um uso claramente definido; no caso desta parte da ABNT NBR

15575, estas especificações referem-se a edificações habitacionais.



- **falha:** ocorrência que prejudica a utilização do sistema ou do elemento, resultando em desempenho inferior ao requerido.
- **fornecedor:** organização ou pessoa que fornece um produto (por exemplo: produtor, distribuidor, varejista ou comerciante de um produto ou prestador de um serviço ou informação).
- **garantia legal:** direito do consumidor de reclamar reparos, recomposição, devolução ou substituição do produto adquirido, conforme legislação vigente.
- **garantia contratual:** condições dadas pelo fornecedor por meio de certificado ou contrato de garantia para reparos, recomposição, devolução ou substituição do produto adquirido.
- **inspeção predial de uso e manutenção:** análise técnica, através de metodologia específica, das condições de uso e de manutenção preventiva e corretiva da edificação.
- **manifestação patológica:** irregularidade que se manifesta no produto em função de falhas no projeto, na fabricação, na instalação, na execução, na montagem, no uso ou na manutenção, bem como problemas que não decorram do envelhecimento natural.
- **manual de uso, operação e manutenção:** documento que reúne as informações necessárias para orientar as atividades de conservação, uso e manutenção da edificação e operação dos equipamentos.
- **manutenção:** conjunto de atividades a serem realizadas para conservar ou recuperar a capacidade funcional da edificação e de seus sistemas constituintes de atender as necessidades e segurança dos seus usuários.
- **manutenibilidade:** grau de facilidade de um sistema, elemento ou componente de



ser mantido ou relocado no estado no qual possa executar suas funções requeridas, sob condições de uso especificadas, quando a manutenção é executada sob condições determinadas, procedimentos e meios prescritos.



- **obra executada:** consiste na execução da obra de engenharia contratada, cujo escopo pode abranger execução, gerenciamento, projeto e suprimentos. Exemplos: Construção, reforma reforço, montagem, instalação de sistemas especiais, comissionamento de um empreendimento completo ou de parte integrante.
- **operação:** conjunto de atividade a serem realizadas em sistemas e equipamentos com a finalidade de manter a edificação em funcionamento adequado.
- **operador:** pessoa treinada ou preferencialmente qualificada, que atua na condução e controle de sistemas e equipamentos instalados na edificação.
- **prazo de garantia:** período de tempo em que é elevada a probabilidade de que eventuais vícios ou defeitos em um sistema, em estado de novo, venham a se manifestar decorrentes de anomalias que repercutam em desempenho inferior àquele previsto.
- **prazo de garantia contratual:** período de tempo, igual ou superior ao prazo de garantia legal, oferecido voluntariamente pelo fornecedor (incorporador, construtor ou fabricante) na forma de certificado ou termo de garantia ou contrato, para que o consumidor possa reclamar dos vícios aparentes ou defeitos verificados na entrega de seu produto. Este prazo pode ser diferenciado para cada um dos componentes do produto, a critério do fornecedor.
- **prazo de garantia legal:** período de tempo previsto em lei que o comprador dispõe para reclamar dos vícios (defeitos) verificados na compra de produtos duráveis. Na tabela que segue estão detalhados prazos de garantia usualmente praticados pelo setor da construção civil, correspondentes ao período de tempo em que é elevada a probabilidade de que eventuais vícios ou defeitos em um sistema, em estado novo, venham a se manifestar, decorrentes de anomalias que repercutam em desempenho inferior àquele previsto.



- **profissional habilitado / empresa especializada:** pessoa física e/ou jurídica, prestadora de serviço, legalmente habilitada, com registro válido em órgãos legais



competentes para a execução de serviços (manutenção, reforma e outros), prevenção riscos e implicações de sua atividade.

- **proprietário do empreendimento:** é aquele que possui o direito real de propriedade sobre o empreendimento, ou seja, no caso Secretaria do Estado dos Direitos da Pessoa com Deficiência.
- **requisitos de desempenho:** condições que expressam qualitativamente os atributos que a edificação habitacional e seus sistemas devem possuir, a fim de que possam atender aos requisitos do usuário.
- **serviço de manutenção:** intervenção realizada na edificação e seus sistemas, elementos ou componentes constituintes.
- **sistema:** a maior parte funcional do edifício. Conjunto de elementos e componentes destinados a cumprir com uma macrofunção que a define (exemplo: fundação, estrutura, vedações verticais, instalações hidrossanitárias, cobertura).
- **sistema de automação e controle:** emprega-se esta denominação quanto se interpreta que um conjunto de componentes interconectados tem como função principal a realização de uma ou mais ações segundo uma lógica pré-determinada e em resposta ao estado em que se encontra o equipamento e à ocorrência de eventos. As ações podem ser avanços ou recuo de um cilindro, o acionamento ou não de uma ventosa, o acionamento ou parada de um motor elétrico, pneumático ou hidráulico. Os eventos correspondem a sinais decorrentes do término de uma tarefa ou à mudança do estado de um dispositivo, caracterizando-se por serem abruptos e instantâneos. Como exemplos de eventos, pode-se citar o acionamento de botões pelo operador, o fechamento de contatos em chaves fim-de-curso de cilindros.
- **sistema de manutenção:** conjunto de procedimentos organizados para gerenciar os serviços de manutenção.



- **sistema elétrico:** sistema elétrico engloba a geração, transmissão e distribuição de energia elétrica.



- *Geração*: Obtenção e transformação da energia oriunda de fontes primárias.
  - *Transmissão*: condução da energia de onde foi produzida para os centros de consumo, e também a interligação dos sistemas através das linhas de transmissão de alta tensão, e ocorre mudança de tensão durante esse processo.
  - *Distribuição*: Na distribuição ocorre a redução de tensão para níveis mais seguros dentro das subestações rebaixadoras sendo denominada distribuição primária. A distribuição secundária ocorre depois dos transformadores onde acontece novo rebaixamento para utilização segura em equipamentos elétricos, essa é a rede de distribuição de baixa tensão.
  - *Utilização*: é quando a energia é transformada para utilização para os mais diversos fins pelos consumidores, através de diferentes equipamentos elétricos resultando em energia sonora, luminosa, térmica e mecânica.
- **sistema hidráulico**: conjunto de elementos físicos associados que, utilizando um fluido como meio de transferência de energia que permite a transmissão e o controle de força e movimento.
  - **uso**: atividades a serem realizadas pelos usuários na edificação dentro das condições previstas em projeto.
  - **usuário**: pessoa que ocupa ou utiliza as dependências da edificação.
  - **vida útil (VU)**: período de tempo em que um edifício e/ou seus sistemas se prestam às atividades para as quais foram projetados e construídos, com atendimento dos níveis de desempenho previstos nesta Norma, considerando a periodicidade e a correta execução dos processos de manutenção especificados no respectivo manual de uso, operação e manutenção (a vida útil não pode ser confundida com prazo de garantia legal ou contratual).
  - **vícios aparentes**: são as “não conformidades” executivas detectadas na vistoria de entrega do imóvel, devendo as mesmas serem corrigidas de imediato para a



efetivação do recebimento do imóvel. Para vícios aparentes não serão atendidas solicitações posteriores.



- **vícios ocultos:** . em conformidade com o que dispõe a legislação brasileira, em especial o Código Civil, a responsabilidade da Construtora OAS S.A. referente a vícios ou defeitos redibitórios, isto é, ocultos, é de 6 meses e, em relação à solidez e segurança da construção, é de 5 (cinco) anos.

A empresa construtora, no entanto, só pode ser responsabilizada caso a origem do vício oculto seja, comprovadamente, anterior à entrega do imóvel.

Consideram-se com vícios ocultos, por exemplo, defeitos de equipamentos, esquadrias, instalações elétricas e vazamentos em instalações hidráulicas.

- **vida útil de projeto (VUP):** período estimado de tempo em que um sistema é projetado para atender aos requisitos de desempenho estabelecido nesta Norma, desde que cumprido o programa de manutenção previsto no manual de operação, uso e manutenção.

### 3. RESPONSABILIDADES, GARANTIAS e ATENDIMENTO



#### **atenção**

#### 3.1. Responsabilidades da Construtora

A Construtora OAS S.A. é responsável pelo empreendimento segundo as prescrições do Código de Proteção e Defesa do Consumidor e de acordo com as condições contratuais entre a construtora OAS S.A. e o Proprietário Secretaria do Estado dos Direitos da Pessoa



com Deficiência, conforme item contratual “Cláusula 4 Das Obrigações e Responsabilidades da Contratada”

A Construtora não se responsabiliza por danos causados pelo uso inadequado do imóvel ou por reformas e alterações feitas no projeto original, mesmo que ainda estejam vigentes os prazos de garantias contratualmente estipuladas.

Cabe salientar que os serviços de manutenção preventiva não são cobertos pela garantia. Sob cobertura estão às falhas e defeitos em serviços de revestimento (interno/externo), no funcionamento de esquadrias e ferragens, assim como no funcionamento das instalações elétricas e hidro-sanitárias. Em conformidade com o que dispõe a legislação brasileira, em especial o Código Civil, a responsabilidade da Construtora OAS S.A. referente a vícios ou defeitos redibitórios, isto é, ocultos, é de 6 meses e, em relação à solidez e segurança da construção, é de 5 (cinco) anos.

Da mesma forma, a Construtora não se responsabiliza pelos danos causados pelo prolongado desuso e pelo desgaste natural dos materiais.

No caso de vícios ocultos, a Construtora OAS S.A. somente será responsabilizada caso seja comprovado que a origem do mesmo seja “anterior” a entrega do imóvel.

### **3.2. Responsabilidades do Proprietário**

É no momento da Aceitação Final para o recebimento do empreendimento que se inicia as responsabilidades do proprietário relacionadas à manutenção das condições de estabilidade, segurança e salubridade do empreendimento.

Para manter tais condições num nível normal, este manual traz uma série de recomendações importantes para o uso adequado do imóvel.

Antes de receber o empreendimento o proprietário realizou uma inspeção minuciosa



acompanhada por um representante da Construtora, tendo assinado o certificado de aceitação provisória.



A vida útil dos produtos e serviços depende da maneira como serão utilizados, sendo dever de todos conservarem e usar o empreendimento nos termos recomendados pela Construtora e fornecedores subcontratados.

Prover meios de controle para manutenção. Antes do início dos serviços o executante deve providenciar:

- a) Meios que assegurem condições necessárias à realização segura dos serviços de manutenção;
- b) Meios que protejam os usuários das edificações de eventuais danos ou prejuízos decorrentes da execução dos serviços de manutenção;
- c) Delimitações, informações e sinalização de advertência aos usuários sobre eventuais riscos;
- d) Não usar o empreendimento (obra executada) fora das condições previstas e projetadas;
- e) Seguir o Manual de Uso, Operação, Inspeção e Manutenção de Obras Executadas;
- f) Implantar e executar o sistema de gestão de manutenção;
- g) Não realizar reformas sem seguir as normas técnicas e requisitos legais aplicáveis;
- h) Garantir a realização das manutenções de forma apropriada, registrando as manutenções e inspeções previstas, atentando para as condições de garantias existentes;
- i) Atualizar o manual nos casos em que ocorram modificações;
- j) Fornecimento do manual ao usuário, ou quando acontecer transição da propriedade.

Realizar a Manutenção preventiva do empreendimento (incluindo todos os sistemas hidráulicos, elétricos, ar condicionado, acabamentos, áreas comuns, áreas específicas, paisagismo), etc.

### 3.3. Aceitação Final



### Cláusula Terceira - Do Recebimento do Objeto (contrato)



O objeto deste contrato será recebido pela SEDPCD, após inspeção física de qualidade por comissão ou servidor para tanto designado, em conformidade com o disposto nos artigos 70 e 71 da Lei Estadual no 6.544/89 e 73 e 74 da Lei Federal no 8.666/93 e as regras específicas estabelecidas neste instrumento, no Edital e anexos da licitação indicada no preâmbulo.

- **Parágrafo Primeiro** – A vistoria para recebimento da obra será feita quando o complexo tiver plena condição de uso, com as ligações as redes públicas devidamente aceitas, limpo e higienizado. Constatada a conclusão dos serviços de acordo com o projeto, as especificações e as recomendações da fiscalização, a SEDPCD fornecerá o Termo de Recebimento Provisório da Obra, que terá validade por 180 (cento e oitenta) dias.
- **Parágrafo Segundo** – Decorrido esse período sem necessidade de quaisquer reparos, será entregue o Termo de Recebimento Definitivo; se houver ocorrências que justifiquem o refazimento no todo ou em parte da obra ou dos serviços, a contagem do período de 180 (cento e oitenta) dias será recomeçada.
- **Parágrafo Terceiro** – O recebimento da obra, bem como a aceitação dos serviços das etapas intermediárias, atesta o cumprimento das exigências contratuais, mas não afasta a responsabilidade técnica ou civil da Contratada, que permanece regida pela legislação pertinente.
- **Parágrafo Quarto** – Havendo rejeição dos serviços no todo ou em parte estará a CONTRATADA obrigada a refazê-los, no prazo fixado pelo SEDPCD, observando as condições estabelecidas para a execução.

### **3.4. Garantia de Solidez e Segurança**

O prazo de GARANTIA será aquele previsto no Artigo 618 do Código Civil Brasileiro. “**Art. 618.** Nos contratos de empreitada de edifícios ou outras construções consideráveis, o empreiteiro de materiais e execução responderá, durante o prazo irredutível de cinco anos, pela solidez e segurança do trabalho, assim em razão dos materiais, como do solo.”



### 3.5. Garantia de Fornecedores e Prestadores de Serviço

Os materiais utilizados na construção da unidade foram adquiridos de fabricantes idôneos disponíveis no mercado e, quando reconhecidos como defeituosos, serão substituídos através da Assistência Técnica.

Todas as peças substituídas e os serviços executados em garantia serão gratuitos.

A garantia de aparelhos, equipamentos, materiais ou serviços especializados será dado pelo próprio fabricante ou fornecedor. Sendo assim, o proprietário poderá solicitar as providências cabíveis diretamente ao fornecedor dos mesmos, recorrendo à relação anexa.

Quando a garantia dada pelo fabricante ou pelo fornecedor for mais extensa, prevalecerá sobre aquela prevista na tabela de garantias contida no presente manual, desde que a solicitação seja dirigida diretamente ao(s) mesmo(s) e que este(s) assumam eventuais danos causados quando do reparo.

Os materiais, peças e equipamentos defeituosos, observados aos preceitos legais, serão substituídos sem ônus para o proprietário através do serviço de assistência técnica.

A peça substituída será de propriedade da construtora ou do fornecedor que efetuar diretamente a substituição.

### 3.6. Perda da Garantia



#### **perda de garantia**

A perda de garantia ocorre quando forem verificados quaisquer das seguintes situações:



- se durante o prazo de vigência da garantia (tabela de prazos) não for observado o que dispõe o Manual do Proprietário e a NBR 5674 - Manutenção da Edificação, no que diz respeito à manutenção preventiva correta, para imóveis habitados ou não.
- no caso de não observância à manutenção preventiva correta para imóveis habilitados ou não (de acordo com o disposto no manual do proprietário e na NBR 5674 - Manutenção da Edificação), durante o prazo de vigência da garantia.
- se for executada reforma ou descaracterização dos sistemas, com fornecimento de materiais e serviços pelo usuário, bem como se houver danos provocados por uso indevido ou, ainda, quando forem excedidos os limites admissíveis de sobrecarga nas instalações e estruturas.
- se o proprietário não permitir o livre acesso do profissional designado pela Construtora às dependências de sua unidade, para proceder à vistoria técnica.
- se forem identificadas irregularidades na vistoria técnica e as devidas providências sugeridas não forem tomadas por parte do proprietário.
- se for executada reforma ou descaracterização dos sistemas, com fornecimento de materiais e serviços pelo próprio proprietário, mesmo que ainda esteja vigente o prazo de garantia contratualmente estipulado.
- se houver danos por mau uso, ou não respeitando os limites admissíveis de sobrecarga nas instalações e estrutura.
- desuso prolongado;
- desgaste natural de materiais ou equipamentos;
- diante da retirada ou alteração de quaisquer elementos estruturais (pilares, vigas, painéis, lajes, alvenaria estruturais, entre outros).



–diante da retirada ou alteração de quaisquer elementos de vedação com relação ao projeto original.



–se forem identificadas sobrecargas nas estruturas e paredes além dos limites normais de utilização previstos nos projetos.

–no caso de não ser realizada revisão de rejunte e das juntas das fachadas, pisos e demais áreas com este tipo de serviço (falta de manutenção preventiva).

Os demais fatores que podem acarretar a perda de garantia estão descritos nas orientações de uso e manutenção aplicáveis a cada sistema / serviço específico.

#### **4. INFORMAÇÕES SOBRE REFORMAS, MANUTENÇÃO E REPAROS**

Não promover alterações após a entrega do empreendimento, sem que sejam consultados os projetos (estrutural, arquitetura, instalações e os demais).

Caso sejam executadas reformas, tomar os seguintes cuidados:

- O Centro Paraolímpico foi construído a partir de projetos elaborados por empresas especializadas, obedecendo à Legislação Brasileira de Normas Técnicas. A Construtora não assume responsabilidade sobre mudanças, alterações e reformas. Esses procedimentos acarretam perda de garantia;
- Alterações das características originais do projeto podem afetar o seu desempenho estrutural, térmico, acústico, etc. e, portanto, devem ser feitas sob orientação de profissionais / empresas qualificadas para tal fim. A Construtora deve ser comunicada antecipadamente para ciência;
- Consultar sempre pessoal técnico para avaliar as implicações nas condições de estabilidade, segurança, salubridade e conforto, decorrentes de modificações efetuadas;
- Consulte sempre o projetista estrutural;
- A Construtora OAS S.A. não assume quaisquer responsabilidades por problemas



decorrentes de:

- Demolição ou construção de paredes;



- Remoção de revestimentos existentes;
- Abertura ou fechamento de vãos;
- Modificações das instalações originais - estas e todas as demais alterações

mencionadas anteriormente devem ser precedidas de consulta aos projetos de instalações técnicas para avaliar a viabilidade de execução;

- Nunca perfure, mesmo que para fixação de elementos decorativos, quaisquer elementos estruturais como pilares, vigas ou lajes sem prévia consulta técnica ao projetista;
- Em caso de reforma posterior à ocupação das estruturas componentes do projeto, consulte sempre a Construtora ou o Calculista responsável pela estrutura, para evitar sobrecargas e riscos estruturais desnecessários.

A seguir, está apresentada uma relação dos projetistas desse empreendimento que, eventualmente, poderão ser contatados diretamente pelo usuário, sem a intermediação da CONSTRUTORA OAS S.A., para algum esclarecimento mais específico:

- **Arquitetura** - L+M GETS - arq. Paul Bringold - (11) 3215-8200 - [lmgets@lmgets.com.br](mailto:lmgets@lmgets.com.br)
- **Fundação/ Muro de Contenção** - DO VAL ENGENHARIA CONSULTIVA - eng. Eduardo Doval - (11) 3813-3443
- **Estrutura de Concreto Pré-Moldado** - GTP GRUPO TÉCNICO DE PROJETOS S/S LTDA - eng. Flávio - (11) 3021-2299
- **Estrutura de Concreto** - MODUS ENGENHARIA DE ESTRUTURAS LTDA - eng. Joevilson Araújo - (11) 5908-8041
- **Estrutura Metálica da Fachada** - TECHSTEEL ENGENHARIA - eng. Bianca - (41) 3233-9910
- **Estrutura Metálica** - SP PROJECT ESTUDOS E PROJETOS LTDA - eng. Miguel Brazão - (11) 4329 8965
- **Instalações** - GRAU Engenharia de Instalações - (11) 5584-9397
- **Pisos** - LPE ENGENHARIA - eng. Daniel Vargas - (11) 5097-5555



- **Instalações e Equipamentos Esportivos** - EFFECT - arq. Celso – (11) 2894-1074
- **Esquadrias** - QMD Consultoria - eng. Igor Alvim – (21) 3139-3931
- 
- **Elevador** - EMPRO – COMÉRCIO E ENGENHARIA EM TRANSPORTE VERTICAL LTDA - eng. Moacyr Motta – (11) 3766-8394

## 5. PRAZOS E GARANTIAS



### **prazo de garantia**

As garantias apresentadas neste Manual estão relacionadas à garantia contratual, bem como, à garantia legal.

Os prazos de garantias apresentados neste item são prazos recomendados segundo Norma de Desempenho NBR 15575 - 1:2013.

Nos casos onde há a apresentação de garantia específica por parte do fornecedor, o prazo de garantia a ser considerado deverá ser este e não o recomendado pela norma, desde que igual ou maior ao apresentado na norma.

**Conforme NBR 15575-1:2013 - Norma de Desempenho - Anexo 1**

| Sistemas, elementos, componentes e instalações                                                                                                                                                           | Prazos de garantia recomendados (ABNT NBR 15575-1:2013 - Tabela D.1)                         |                                                      |                                                     |                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                          | Um ano                                                                                       | Dois anos                                            | Três anos                                           | Cinco anos                                                                 |
| Fundações, estrutura principal, estruturas periféricas, contenções e arrimos                                                                                                                             |                                                                                              |                                                      |                                                     | Segurança e estabilidade global<br>Estanqueidade de fundações e contenções |
| Paredes de vedação, estruturas auxiliares, estruturas de cobertura, estrutura das escadarias internas ou externas, guarda-corpos, muros de divisa e telhados                                             |                                                                                              |                                                      |                                                     | Segurança e integridade                                                    |
| Equipamentos industrializados (aquecedores de passagem ou acumulação, motobombas, filtros, interfone, automação de portões, elevadores e outros), Sistemas de dados de voz, telefonia, vídeo e televisão | Instalação Equipamentos                                                                      |                                                      |                                                     |                                                                            |
| Sistema de proteção contra descargas atmosféricas, sistema de combate a incêndio, pressurização das escadas, iluminação de emergência, sistema de segurança patrimonial                                  | Instalação Equipamentos                                                                      |                                                      |                                                     |                                                                            |
| Porta corta - fogo                                                                                                                                                                                       | Dobradiças e molas                                                                           |                                                      |                                                     | Integridade de portas e batentes                                           |
| Instalações elétricas Tomadas/ interruptores/ disjuntores/ fios/ cabos/ eletrodutos/ caixas e quadros                                                                                                    | Equipamentos                                                                                 |                                                      | Instalação                                          |                                                                            |
| Inst. hidráulicas - colunas de água fria, colunas de água quente, tubos de queda esgoto, Inst. gás - colunas gás                                                                                         |                                                                                              |                                                      |                                                     | Integridade e estanqueidade                                                |
| Inst. hidráulicas e gás coletores/ ramais/ louças/ caixas de descarga/ bancadas/ metais sanitários/ sifões/ ligações flexíveis/ válvulas/ registros/ ralos/ tanques                                      | Equipamentos                                                                                 |                                                      | Instalação                                          |                                                                            |
| Impermeabilização                                                                                                                                                                                        |                                                                                              |                                                      |                                                     | Estanqueidade                                                              |
| Esquadrias de madeira                                                                                                                                                                                    | Empenamento<br>Deslocamento Fixação                                                          |                                                      |                                                     |                                                                            |
| Esquadrias de aço                                                                                                                                                                                        | Fixação Oxidação                                                                             |                                                      |                                                     |                                                                            |
| Esquadrias de alumínio e de PVC                                                                                                                                                                          | Partes móveis (inclusive recolhedores de palhetas, motores e conj. elétricos de acionamento) | Borrachas, escovas, articulações, fechos e roldanas  |                                                     | Perfis de alumínio, fixadores e revestimentos em painel de alumínio        |
| Fechaduras e ferragens em geral                                                                                                                                                                          | Funcionamento<br>Acabamento                                                                  |                                                      |                                                     |                                                                            |
| Revestimento de paredes, pisos e tetos internos e externos em argamassa/ gesso liso/ componentes de gesso para <i>drywall</i>                                                                            |                                                                                              | Fissuras                                             | Estanqueidade de fachadas e pisos em áreas molhadas | Má aderência do revestimento e dos componentes do sistema                  |
| Revestimentos de paredes, pisos e tetos em azulejo/ cerâmica/ pastilhas                                                                                                                                  |                                                                                              | Revestimentos soltos, gretados, desgastes excessivos | Estanqueidade de fachadas e pisos em áreas molhadas |                                                                            |
| Revestimento de paredes, pisos e teto em pedras naturais ( granito e outros)                                                                                                                             |                                                                                              | Revestimentos soltos, gretados, desgastes excessivos | Estanqueidade de fachadas e pisos em áreas molhadas |                                                                            |
| Pisos de madeira - tacos, assoalhos e <i>decks</i>                                                                                                                                                       | Empenamento, trincas na madeira e destacamento                                               |                                                      |                                                     |                                                                            |
| Piso cimentado, piso acabado em concreto, contrapiso                                                                                                                                                     |                                                                                              | Destacamentos, fissuras, desgaste                    | Estanqueidade de pisos em áreas molhadas            |                                                                            |
| Revestimentos especiais (fórmica, plásticos, têxteis, pisos elevados, materiais compostos de alumínio)                                                                                                   |                                                                                              | Aderência                                            |                                                     |                                                                            |

| Sistemas, elementos, componentes e instalações  | Prazos de garantia recomendados (ABNT NBR 15575-1:2013 - Tabela D.1) |                                                                                           |           |            |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|
|                                                 | Um ano                                                               | Dois anos                                                                                 | Três anos | Cinco anos |
| Forros de gesso                                 | Fissuras por acomodação dos elementos estruturais e de vedação       |                                                                                           |           |            |
| Forros de madeira                               | Empenamento, trincas na madeira e destacamento                       |                                                                                           |           |            |
| Pintura/ verniz (interna / externa)             |                                                                      | Empolamento, descascamento, esfarelamento, alteração de cor ou deterioração de acabamento |           |            |
| Selantes, componentes de juntas e rejuntamentos | Aderência                                                            |                                                                                           |           |            |
| Vidros                                          | Fixação                                                              |                                                                                           |           |            |

**NOTA:**

Recomenda-se que quaisquer falhas perceptíveis visualmente, como riscos, lascas, trincas em vidros, etc., sejam explicitadas no termo de entrega.



## 6. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO / MEMORIAL DESCRITIVO

**Nome:** Centro Paralímpico Brasileiro

**Tipo de Obra:** Esportivo - Centro de Treinamento para 15 modalidades

**Endereço:** Rua Amborés, nº145, Bairro Cidade Vargas – São Paulo/SP.

**Data base:** Setembro/2013

**Prazo contratual:** 01/12/2015 / Ordem de Serviço datada de 02/12/2013

Construção de um centro de treinamento de abrangência nacional para paratletas de alto rendimento. O complexo de 64.000m<sup>2</sup> é dividido em dois Blocos: **Bloco A** (Centro de

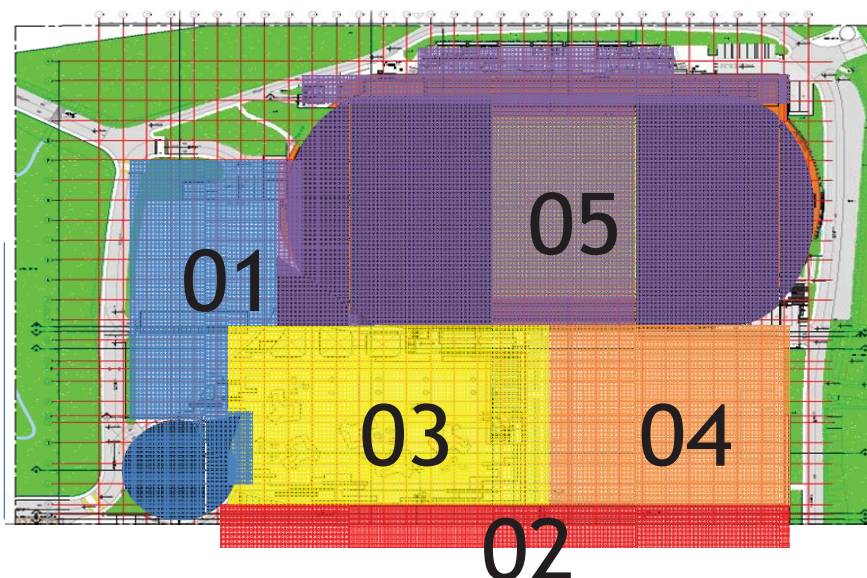
Treinamento) e **Bloco B** (Residencial e Reformas de área administrativa e apoios do parque). O Bloco A abriga áreas de treinamento para as seguintes modalidades: futebol de 05, futebol de 07, voleibol sentado, basquete de cadeiras de rodas, rugby de cadeiras de rodas, goalball, esgrima de cadeiras de rodas, judô, bocha, tênis de mesa, halterofilismo, tênis, atletismo, natação e triatlo, além das áreas administrativas, de pesquisa, de medicina do esporte e de ensino.

O Bloco B é composto de algumas casas existentes a serem reformadas e de um novo centro residencial. O centro residencial possui 86 dormitórios com capacidade para 282 pessoas com refeitório, sala de estar, sala de TV, governança, lavandeira e sala de reuniões.

### 6.1. Estrutura:

|                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>LISTA DE ESTRUTURAS</b>                                                                     |
| <b>Bloco A: Centro de Treinamento</b>                                                          |
| Setor 01: recepção principal, garagem, quadra tênis cadeira de rodas, praça da quadra de tênis |

|                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Setor 02: quadras voleibol sentado, basquete cadeira de rodas, rugby cadeira de rodas, arena multi uso, futebol de 05                           |
| Setor 03: piscina semi-olímpica, piscina olímpica, praça de eventos                                                                             |
| Setor 04: esgrima cadeira de rodas, judô, bocha, tênis de mesa, goalball, futebol de 07                                                         |
| Setor 05: ginástica, halterofilismo, consultórios, setor administrativo, pista indoor, pista de atletismo, auditórios, piscinas de reabilitação |
| <b>Bloco B: Casas existentes e Centro Residencial</b>                                                                                           |
| E03: área administrativa e de apoio ao pa que (reforma)                                                                                         |
| E22: área administrativa e de apoio ao pa que (reforma)                                                                                         |
| Residencial: edifício com 02 blocos que abriga 86 quartos, refeitório, sala de estar, sala de TV, governança, lavanderia, sala de reuniões      |
| <b>Relação de Níveis</b>                                                                                                                        |
| <b>Bloco A: nível 776, 779, 783, 786, 788, 792, 794, 796, 797.30</b>                                                                            |
| <b>Bloco B: nível 779, 783, 787, 790.30, 793.55, 798.12</b>                                                                                     |



## 6.2. Bloco A - Setores

### 6.2.1. Bloco A - Setor 01

O prédio em planta circular que abriga a recepção principal foi executado em estrutura metálica e de concreto armado, em formato de tronco-cônico invertido, com pilares inclinados em posição circular (em planta), com rampas de pedestre no contorno da circunferência que também têm função estrutural de travar o conjunto de pilares, 04 elevadores de passageiros distribuídos pelos níveis 775, 779, 783, 792 e que dão acesso aos dois níveis do prédio garagem, as piscinas de treinamento e a praça de eventos. Seu acesso é controlado por catracas eletrônicas (que não fazem parte do escopo deste manual). O prédio tem seu fechamento em vidro e brises de ACM (alumínio composto). Sua fundação foi executada com estaca hélice contínua com blocos de concreto armado.

O prédio dos estacionamentos foi executado em estrutura de concreto pré-moldado, com lajes alveolares protendidas apoiadas em vigas pré-moldadas executadas com armadura pré-tensionadas com modulação de 8,0m x 8,0m, em três pavimentos onde a última laje serve as quadras de tênis e uma parte da praça com ja dim.

As duas quadras de tênis de cadeira de rodas e a arquibancada em estrutura de concreto e cobertura metálica estão localizadas no nível 782.985.



Este setor também contém sanitários e vestiários.

#### **6.2.2. Bloco A - Setor 02**

O prédio do ginásio que abrigam as quadras voleibol sentado, basquete cadeira de rodas, rugby cadeira de rodas, arena multi uso e futebol de 05 foi executado com cobertura em estrutura metálica de 27 tesouras distantes 8 metros em si, apoiadas em pilares de concreto, com fechamento em placa cimentícia, caixilhos em aletas de PVC, vidros e parede de alvenaria. Sua cobertura é metálica com telha zipada, manta Tyvec, cobertura verde e sheds para iluminação natural.

Entre as quadras de basquete e arena multi uso existe uma divisória em painel articulado retrátil.

Na fachada, existe uma estrutura metálica revestida em membrana tensionada em formato de ameba, para sombreamento e fachada e parede verde (aprox. 5.000m<sup>2</sup> com o uso de substrato ao invés de terra).

A fundação foi executada com estaca hélice contínua com blocos e vigas baldrames em concreto armado. Pilares, lajes e vigas em concreto armado e marquise metálica ondulada.

Este setor também contém sanitários e vestiários.

#### **6.2.3. Bloco A - Setor 03**

O prédio além de abrigar a piscina olímpica e semi-olímpica, abriga a praça de eventos e foi executado em modelo estrutural misto em laje de concreto no sistema de formas metálicas auto-portantes conhecidas como steel deck e vigas metálicas, vencendo vãos de 44 metros apoiados em pilares de concreto e em lajes nervuradas com formas de cubetas. A fundação foi em estaca hélice contínua, blocos de coroamento e vigas baldrames em concreto armado. Pilares, lajes e vigas em concreto armado e vigas em concreto protendido também.

Este setor também contém sanitários e vestiários.



#### **6.2.4. Bloco A - Setor 04**

O prédio além de abrigar o ginásio (judô, esgrima, bocha, tênis de mesa e goalbal) abriga também o campo de futebol de 07, sanitários, vestiários, salas de reunião, depósitos e área técnica (trafo, gerador, casa de máquinas de ar condicionado e sala de painéis).

O prédio foi executado com fundações profundas em estacas hélice contínua, fundações superficiais em blocos de coroamento e vigas baldrame em concreto armado, pilares em concreto armado, lajes e vigas sobre ambientes em soluções convencionais em concreto armado e para vencer grandes vãos em concreto protendido.

#### **6.2.5. Bloco A - Setor 05**

Este setor abriga uma edificação de 3 pavimentos de instalações administrativas, médica/saúde, ginástica, halterofilismo, auditórios e pista de atletismo. A fundação da edificação foi executada em estaca hélice contínua com blocos de coroamento e vigas baldrame em concreto armado e lajes de piso em concreto armado e convencional. Pilares em concreto armado, lajes e vigas sobre ambientes, sendo lajes nervuradas em concreto armado e protendidas e/ou convencional.

A arquibancada da pista de atletismo em estrutura de concreto e cobertura metálica e a cabine de controle em estrutura mista estão localizadas na pista de atletismo.

A pista de atletismo de 400 metros com oito raias e uma saída é certificada pelo órgão internacional IAAF (Federação Internacional de Atletismo) como classe I categoria V.

### **6.3 Bloco B - Setores**

#### **6.3.1 Bloco B - Setor Residencial**

O edifício residencial abriga o alojamento dos paratletas com 86 dormitórios, refeitório, cozinha, sala de estar, sala de TV, biblioteca, sala de jogos, governança, lavanderia e sala de reuniões.

A fundação da edificação foi executada em estaca hélice contínua com blocos de coroamento e vigas baldrames e cortinas em concreto armado, pilares pré-moldados em concreto armado, vigas pré-moldadas protendidas, lajes em balanço convencional.

#### **6.3.2 Bloco B - Casa de Apoio E-03**

Edificação existente que foi reformada para atender a administração e segurança do Parque PEFI. A infraestrutura foi refeita, a edificação foi repintada, os caixilhos foram revisados e pintados, portas externas e internas foram substituídas.

#### **6.3.3 Bloco B - Casa de Apoio E-22**

Edificação existente que foi reformada para apoio ao Parque PEFI. O telhado, a fachada, os pisos foram refeitos, os caixilhos foram revisados, portas externas foram substituídas.

#### **6.3.4 Área do Parque - Passarela**

O parque, área de preservação APP, possui um poço artesiano, uma passarela metálica que liga o Bloco A ao Bloco B, três lagos e árvores e plantas nativas.

O Centro Paraolímpico Brasileiro faz limite com o maior fragmento de Mata Atlântica inserido na área urbana da cidade de São Paulo. Com uma área de 540 hectares, o Parque Estadual Fontes do Ipiranga (PEFI) é uma Unidade de Conservação pertencente ao Estado de São Paulo desde 1895, quando foi destinado à função de abastecimento de água para a região sudeste da capital do Estado. Apresenta uma flora e fauna característica da floresta ombrófila densa de encosta atlântica, onde também se concentram as nascentes do histórico Riacho do Ipiranga.

O projeto de paisagismo do Centro de Treinamento engloba as áreas de talude, floreiras, aterros e áreas de vivência distribuindo as espécies forrageiras e arbustivas, todas nativas da mata atlântica ou nativas de estado de São Paulo, numa área de 140.464,90 m<sup>2</sup>.

#### **6.3.5 Placas Coletoras Solares**



São 550m<sup>2</sup> de área ocupada pelos 272 unidades dos equipamentos Procel MC20 Evolution da Bosch com selo A, distribuídos em 4 setores diferentes do empreendimento: setor 02 , setor 05 , setor 03 e residencial.

Os equipamentos produzem uma média mensal de energia de 45.832 kWh/mês (168,5 kWh/mês cada um) e a estimativa do volume total de aquecimento diário de água são de 32.846 litros elevando a temperatura em media de 20° C para 60° C em aproximadamente 1 hora (por Gás) e 10 horas (por Placa Solar).

A energia será única e exclusivamente utilizada para o aquecimento de água de abastecimento de chuveiros e torneiras dos lavatórios dos banheiros e vestiários do empreendimento.

Os benefícios desse tipo de equipamentos são: Modernidade, Grande Economia de Energia, Sustentabilidade /Meio ambiente. A fonte principal de energia dos aquecedores é através das placas solares e na falta de energia gerada pelas placas, inverno e/ou mal tempo, o sistema é alimentado por Gás Natural. A empresa fornecedora e instaladora, BOSCH, desenvolveu o projeto executivo dentro das normas de segurança / qualidade da COMGAS e NBR`s.

## **7 MANUTENÇÃO PREVENTIVA**

A manutenção de edificações e equipamentos é um tema cuja importância supera, gradualmente, a cultura de se pensar o processo de construção limitado até o momento quando a edificação é entregue e entra em uso.

A manutenção das edificações e equipamentos deve ser levada em conta tão logo elas sejam colocadas em uso. Significando custo relevante na fase de uso da edificação, a manutenção não pode ser feita de modo improvisado, esporádico ou casual. Ela deve ser entendida como um serviço técnico perfeitamente programável, com intervalos definidos compatíveis com os materiais empregados e com a utilização, e como um investimento na preservação do valor patrimonial.



GOVERNO DO ESTADO  
**SÃO PAULO**  
Secretaria dos Direitos  
da Pessoa com Deficiência



**Centro Paralímpico  
Brasileiro**

A elaboração e a implantação de um programa de manutenção corretiva e preventiva nas edificações, além de serem importantes para a segurança e qualidade de vida dos usuários, são essenciais para a manutenção dos níveis de desempenho ao longo da vida útil projetada.

Para atingir maior eficiência e eficácia na administração de uma edificação ou de um conjunto de edificações, é necessária uma abordagem fundamentada em procedimentos organizados em um sistema na gestão da manutenção, segundo uma lógica de controle de qualidade e de custo.

### **7.1 Modelo para elaboração do programa de manutenção preventiva conforme NBR 5674:2012 - ANEXO 2**

Modelo para a elaboração do programa de manutenção preventiva (ABNT NBR 5674:2012 - Anexo A)

| Periodicidade  | Sistema                                 | Elemento/Componente                  | Atividade                                                                                                                          | Responsável                                                      |
|----------------|-----------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| A cada semana  | Equipamentos Industrializados           | Grupo gerador                        | Verificar após o uso do equipamento o nível de óleo combustível e se há obstrução nas entradas e saídas de ventilação              | •Equipe de manutenção local (treinada)<br>•Empresa especializada |
|                | Sistemas Hidrossanitários               | Reservatórios de água potável        | Verificar o nível dos reservatórios e o funcionamento das bóias                                                                    | •Equipe de manutenção local                                      |
|                |                                         | Sistema de Irrigação                 | Verificar o funcionamento dos dispositivos                                                                                         | •Equipe de manutenção local                                      |
|                | Piso elevado / vinílico                 |                                      | Limpeza conforme demanda                                                                                                           | •Equipe de manutenção local                                      |
|                | Divisórias Articuladas                  |                                      | Limpeza conforme demanda                                                                                                           | •Equipe de manutenção local                                      |
|                | Forros                                  |                                      | Limpeza conforme demanda                                                                                                           | •Equipe de manutenção local                                      |
|                | Painel ACM                              |                                      | Limpeza conforme demanda                                                                                                           | •Equipe de manutenção local                                      |
|                | Elementos em aço inox                   |                                      | Limpeza conforme demanda                                                                                                           | •Equipe de manutenção local                                      |
| A cada 15 dias | Sistemas Hidrossanitários               | Bombas de água potável, água servida | Verificar o funcionamento e alternar a chave do painel elétrico para utilizá-las em sistema de rodízio, quando aplicável.          | •Equipe de manutenção local                                      |
|                | Equipamentos industrializados           | Iluminação de emergência             | Efetuar teste de funcionamento dos sistemas conforme instruções do fornecedor                                                      | •Equipe de manutenção local                                      |
|                |                                         | Grupo gerador                        | Efetuar teste de funcionamento dos sistemas conforme instruções do fornecedor                                                      | •Equipe de manutenção local                                      |
| A cada mês     | Porta corta fogo                        |                                      | Realizar inspeção visual                                                                                                           | •Equipe de manutenção local                                      |
|                | Jardim                                  |                                      | Manutenção geral                                                                                                                   | •Equipe de manutenção local/<br>Empresa capacitada               |
|                | Equipamentos industrializados           | Ar-condicionado                      | Manutenção recomendada pelo fabricante e atendimento à legislação vigente                                                          | •Empresa especializada                                           |
|                |                                         | Iluminação de emergência             | Efetuar teste de funcionamento dos sistemas conforme instruções do fornecedor                                                      | •Equipe de manutenção local                                      |
|                | Revestimentos de paredes e piso de teto | Pedras naturais (granito e outros)   | Verificação e limpeza                                                                                                              | •Equipe de manutenção local                                      |
|                | Sistemas Hidrossanitários               | Ralos, grelhas, calhas e canaletas   | Limpar o sistema das águas pluviais e ajustar a periodicidade em função da sazonalidade, especialmente em época de chuvas intensas | •Equipe de manutenção local                                      |
|                |                                         | Bombas de incêndio                   | Testar seu funcionamento, observada a legislação vigente                                                                           | •Equipe de manutenção local                                      |

Modelo para a elaboração do programa de manutenção preventiva (ABNT NBR 5674:2012 - Anexo A)

| Periodicidade     | Sistema                                                              | Elemento/Componente                                | Atividade                                                                                                                                                       | Responsável                                            |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| A cada dois meses | Equipamentos industrializados                                        | Iluminação de emergência                           | Para unidades centrais, verificar fusíveis, led de carga de bateria selada e nível de eletrólito de bateria comum conforme instruções dos fabricantes           | • Equipe de manutenção local                           |
|                   | Sistemas Hidrossanitários                                            | Caixas de esgoto, de gordura e de águas servidas   | Efetuar limpeza geral                                                                                                                                           | • Equipe de manutenção local                           |
| A cada três meses | Esquadrias de alumínio                                               |                                                    | Efetuar limpeza geral das esquadrias e seus componentes                                                                                                         | • Equipe de manutenção local/<br>Empresa especializada |
|                   | Equipamentos industrializados                                        | Porta corta-fogo                                   | Aplicar óleo lubrificante nas dobradiças e maçanetas                                                                                                            | • Equipe de manutenção local                           |
|                   |                                                                      |                                                    | Verificar a abertura e o fechamento a 45°. Se for necessário fazer regulagem, chamar empresa especializada                                                      |                                                        |
|                   | Corrimão e guarda-corpo                                              |                                                    | Verificar a integridade da pintura e fixação                                                                                                                    | • Equipe de manutenção local/<br>Empresa especializada |
| A cada seis meses | Louças e metais                                                      |                                                    | Verificar a integridade das juntas de vedação                                                                                                                   | • Equipe de manutenção local                           |
|                   | Estrutura Metálica (diversas)                                        |                                                    | Verificar a integridade estrutural dos componentes, vedações, fixações, e reconstruir e tratar, onde necessário                                                 | • Equipe de manutenção local/<br>Empresa especializada |
|                   | Fachada: revestimento / acabamento / estrutura metálica              |                                                    | Verificar a integridade estrutural dos componentes, vedações, fixações, e reconstruir e tratar, onde necessário                                                 | • Equipe de manutenção local/<br>Empresa especializada |
|                   | Sistema de cobertura: revestimento / acabamento / estrutura metálica |                                                    | Verificar a integridade estrutural dos componentes, vedações, fixações, e reconstruir e tratar, onde necessário                                                 | • Equipe de manutenção local/<br>Empresa especializada |
|                   | Estrutural                                                           | Lajes, vigas e pilares                             | Verificar a integridade estrutural conforme ABNT NBR 15575                                                                                                      | • Empresa especializada                                |
|                   | Vidros e seus sistemas de fixação                                    |                                                    | Verificar a presença de fissuras, falhas na vedação e fixação nos caxilhos e reconstituir sua integridade, onde necessário                                      | • Equipe de manutenção local/<br>Empresa especializada |
|                   | Equipamentos industrializados                                        | Sistemas de proteção contra descargas atmosféricas | Inspeccionar sua integridade e reconstituir o sistema de medição de resistência conforme legislação vigente                                                     | • Empresa especializada                                |
|                   |                                                                      | Sistema de segurança                               | Manutenção recomendada pelo fornecedor                                                                                                                          | • Equipe de manutenção local/<br>Empresa especializada |
|                   | Sistemas Hidrossanitários                                            | Tubulações                                         | Verificar as tubulações de água potável e servida, para detectar obstruções, falhas ou entupimentos, e fixação e reconstituir a sua integridade onde necessário | • Equipe de manutenção local/<br>Empresa especializada |
|                   |                                                                      |                                                    |                                                                                                                                                                 |                                                        |

Modelo para a elaboração do programa de manutenção preventiva (ABNT NBR 5674:2012 - Anexo A)

| Periodicidade    | Sistema                               | Elemento/Componente                                                                                       | Atividade                                                                                                                      | Responsável                                          |
|------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| A cada ano       |                                       | Metais, acessórios e registros                                                                            | Verificar os elementos de vedação dos metais, acessórios e registros                                                           | • Equipe de manutenção local                         |
|                  | Equipamentos de incêndios             |                                                                                                           | Recarregar os extintores                                                                                                       | • Empresa especializada                              |
|                  | Equipamentos industrializados         | Sistemas de proteção contra descargas atmosféricas                                                        | Inspeccionar periodicamente de acordo com a legislação vigente                                                                 | • Empresa especializada                              |
|                  | Revestimentos de paredes, piso e teto | Piso acabado, revestimento de paredes e teto                                                              | Verificar a integridade e reconstituir, onde necessário                                                                        | • Equipe de manutenção local / Empresa especializada |
|                  |                                       | Paredes externas / fachadas e muros                                                                       | Verificar a integridade e reconstituir, onde necessário                                                                        | • Equipe de manutenção local / Empresa especializada |
|                  |                                       | Deck de madeira                                                                                           | Verificar a integridade e reconstituir, onde necessário                                                                        | • Equipe de manutenção local / Empresa especializada |
|                  | Instalações elétricas                 | Quadro de distribuição de circuitos                                                                       | Reapertar todas as conexões                                                                                                    | • Equipe de manutenção local / Empresa especializada |
|                  | Porta corta fogo                      |                                                                                                           | Verificar regulagem das portas                                                                                                 | • Empresa especializada                              |
|                  | Rejuntamento e vedações               |                                                                                                           | Verificar sua integridade e reconstituir os rejuntamentos internos e externos dos pisos, paredes, peitoris, e outros elementos | • Equipe de manutenção local / Empresa especializada |
|                  | Esquadrias em geral                   | Verificar falhas de vedação, fixação das esquadrias, e reconstituir onde necessário                       | • Equipe de manutenção local / Empresa especializada                                                                           | • Equipe de manutenção local / Empresa especializada |
|                  |                                       | Efetuar limpeza geral das esquadrias e seus componentes                                                   | • Equipe de manutenção local / Empresa especializada                                                                           | • Equipe de manutenção local / Empresa especializada |
| A cada dois anos | Esquadrias e elementos de madeira     | Verificar e, se necessário, pintar, encerrar, vernizar ou executar tratamento recomendado pelo fornecedor | • Equipe de manutenção local                                                                                                   | • Equipe de manutenção local                         |
|                  | Pintura                               |                                                                                                           | Verificar a integridade da pintura                                                                                             | • Equipe de manutenção local                         |
|                  | Esquadrias e elementos de ferro       |                                                                                                           | Verificar e, se necessário, pintar ou executar tratamento específico recomendado pelo fornecedor                               | • Equipe de manutenção local                         |
|                  | Instalações elétricas                 | Tomadas, interruptores e pontos de luz                                                                    | Verificar as conexões, estado dos contatos elétricos e seus componentes, e reconstruir onde necessário                         | • Equipe de manutenção local                         |



GOVERNO DO ESTADO  
**SÃO PAULO**  
Secretaria dos Direitos  
da Pessoa com Deficiência



Centro Paralímpico  
Brasileiro

## 8 FORNECEDORES

### 8.1 Relação dos Fornecedores

ANEXO 3.

| FORNECEDOR                             | SERVIÇO PRESTADO                                                                                               | CONTATO             | TELEFONES                                 | E-MAIL                                                                                                                                                   | ENDEREÇO                                                                                  |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Aço</b>                             |                                                                                                                |                     |                                           |                                                                                                                                                          |                                                                                           |
| GERDAU                                 | Fornecimento de aço                                                                                            | Nelcio R. Fernandes | (11) 3623-2000                            | <a href="mailto:nelcio.fernandes@gerdau.com.br">nelcio.fernandes@gerdau.com.br</a>                                                                       | Rua Irineu José Bordon, 754 – Parque Anhanguera – CEP: 05120-060 – São Paulo – SP         |
| <b>Arquibancada Retrátil</b>           |                                                                                                                |                     |                                           |                                                                                                                                                          |                                                                                           |
| A&T BRASIL INTERNACIONAL BUSINESS LTDA | Arquibancadas removível e retrátil                                                                             | Kethylin            | (11) 3587-1415 /<br>(11) 98413-0479       | <a href="mailto:kethylin@aetbrasil.com">kethylin@aetbrasil.com</a>                                                                                       | Rua Ana Guilhermina, n° 75, Bairro Vila Daysi, São Bernardo do Campo /SP- CEP 09.732-590, |
| <b>Assento Desportivo</b>              |                                                                                                                |                     |                                           |                                                                                                                                                          |                                                                                           |
| DELTA PRODUTOS E SERVIÇOS LTDA (DESK)  | Assento modelo DESK-CE e DESK-AR, Assento para Público Geral e Cadeira para Obesos – Setores 01, 03 e 05       | Fabio               | (21) 9 9918-6865                          | <a href="mailto:danielpsouza@ig.com.br">danielpsouza@ig.com.br</a>                                                                                       | Estrada do Palmital, n° 5000, Bairro Palmital, Saquarema /RJ- CEP 28.993-000              |
| <b>Bancos Pré-moldados</b>             |                                                                                                                |                     |                                           |                                                                                                                                                          |                                                                                           |
| NEOREX                                 | Puffs de concreto                                                                                              | Neide               | (11) 5682-2111                            | <a href="mailto:vendas@neorex.com.br">vendas@neorex.com.br</a>                                                                                           | R. Ptolomeu, 786 – Santo Amaro – São Paulo – SP                                           |
| STONE                                  | Bancos pré-moldados de concreto, jardineiras pré-moldadas de concreto                                          | Paulo               | (11) 4158-3633                            | <a href="mailto:paulo@stone.ind.br">paulo@stone.ind.br</a>                                                                                               | R. Ifema, 1170, Vargem Grande Paulista – SP, 06730-000                                    |
| <b>Brises</b>                          |                                                                                                                |                     |                                           |                                                                                                                                                          |                                                                                           |
| CADRI                                  | Brise Metálicos para o Setor 02 (Quadra de Futebol 05) e Brise Metálicos BSM-200 MW, para o Setor 03 (Piscina) | Adriano Dal Collina | (11) 7840-9444 /<br>2066-2800 / 3389-7925 | <a href="mailto:adriano@sulmetais.com.br">adriano@sulmetais.com.br</a>                                                                                   | Rua Bertolina Maria, 39 – Vila Vermelha. CEP.04298-090 São Paulo – SP                     |
| <b>Caixilhos de Alumínio</b>           |                                                                                                                |                     |                                           |                                                                                                                                                          |                                                                                           |
| ALUMIPRATA                             | Setor Residencial, Setor 02, Setor 04, Casa E-03, Cozinha, Lanchonete, Guaritas Externas.                      | Anderson            | (11) 2036-3207 /<br>(11) 7893-4773        | <a href="mailto:anderson@alumiprata.com.br">anderson@alumiprata.com.br</a>                                                                               | Av. Professor Luiz Ignácio Anhaia Mello, 8616, São Paulo – SP – CEP 03294-200             |
| METOTÉCNICA                            | Setor 01, Setor 03, Setor 04, Casa E-03.                                                                       | Gisele              | (11) 2546-6524                            | <a href="mailto:gisele@metotecnica.com.br">gisele@metotecnica.com.br</a> ,<br><a href="mailto:contato@metotecnica.com.br">contato@metotecnica.com.br</a> | Rua Zilda Fernandes de Holanda, 40 A, Jardim Matarazzo, São Paulo – SP                    |
| SP VIDROS / CRISBRÁS                   | Setor 02, Clarabóia e Pergolado Setor 03, Setor 05, Recepção                                                   | Paulo Roberto       | (11) 4229-3100                            | <a href="mailto:projetospcrisbras@gmail.com">projetospcrisbras@gmail.com</a>                                                                             | Av. Senador Roberto Simensen, 50-60 – Centro, São Caetano                                 |

| FORNECEDOR                                      | SERVIÇO PRESTADO                                                                                                                                                                                         | CONTATO                     | TELEFONES                       | E-MAIL                                                                                       | ENDEREÇO                                                                                        |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Carpete</b>                                  |                                                                                                                                                                                                          |                             |                                 |                                                                                              |                                                                                                 |
| DAMATEX                                         | Carpete revestimento paredes auditórios e sala TV                                                                                                                                                        | Adriana                     | 11 2219-6303                    | <a href="mailto:financeiro1@damatex.com.br">financeiro1@damatex.com.br</a>                   | R. Bom Pastor, 2350 – Ipiranga, São Paulo – SP, CEP: 04203-002                                  |
| <b>Clarabóia, Pergolado e Marquise de Vidro</b> |                                                                                                                                                                                                          |                             |                                 |                                                                                              |                                                                                                 |
| SP VIDROS / CRISBRÁS                            | Clarabóia Recepção, Clarabóia e Pergolado Setor 03                                                                                                                                                       | Paulo Roberto               | (11) 4229-3100                  | <a href="mailto:projeto@pcrisbras@gmail.com">projeto@pcrisbras@gmail.com</a>                 | Av. Senador Roberto Simensen, 50-60 – Centro, São Caetano                                       |
| <b>Coberturas</b>                               |                                                                                                                                                                                                          |                             |                                 |                                                                                              |                                                                                                 |
| C. EXATA                                        | Montagem de cobertura das Quadras                                                                                                                                                                        | Claudinei Laurindo          | (46) 3538-1487                  |                                                                                              | Rua Travessa Eugenio Ribeiro, n° 50, Bairro Dona Pierina Salto do Lontra / PR - CEP 85.670-000. |
| HELIOPOWER IMPERMEABILIZAÇÕES LTDA              | Montagem de cobertura das Quadras (cobertura e Shed), recepção e cobertura ondulada e instalação de manta (Walkway Pads) para passarela                                                                  | Luiz Carlos Leitão da Cunha | (11) 2308-3841                  |                                                                                              | Rua Jônia, n° 93, Bairro Jardim Brasil São Paulo/SP - CEP 04.634-010                            |
| MAXPLY TERMOPLASTICOS EIRELI – EPP              | Telha Metálica Trapezoidal (elemento estrutural e ancoragem do sistema), Isolamento Térmico XPS (poliestireno extrudado), Manta Termoplástica GAF Everguard, Tyvek, Lã de vidro nos setores 01, 02 e 05. | Lucas Leitão da Cunha       | (11) 4119-7741                  |                                                                                              | Rua Iaiá n° 150, conj. 71, Bairro Itaim Bibi, São Paulo/SP - CEP 04.542-000                     |
| MEGA SERV COMERCIAL                             | Montagem de cobertura das Quadras nos setores 01, 02 e 05.                                                                                                                                               | Emilton Rodrigues das Neves | (11) 4775-1400                  |                                                                                              | Avenida Quinze de Novembro, n° 1934, Bairro Centro, Itapeverica da Serra / SP - CEP 06.850-100. |
| SEMITH COMERCIO E SERVIÇO LTDA                  | Montagem de cobertura termoacústica nos setores 01, 02 e 05.                                                                                                                                             | Mônica Metzger Barbosa      | (11) 4990-0050                  |                                                                                              | Rua dos Coqueiros, n° 255, Bairro Campestre, Santo André/SP - CEP 09.080-010                    |
| <b>Comunicação Visual</b>                       |                                                                                                                                                                                                          |                             |                                 |                                                                                              |                                                                                                 |
| SOMA                                            | Totens, Placas de Comunicação Visual                                                                                                                                                                     | Renato                      | (11) 4428-4833 / (11) 4421-1375 | <a href="mailto:renato@somacomunicacaovisual.com.br">renato@somacomunicacaovisual.com.br</a> | R. Sabara, 88, Santo André – SP, CEP: 37701-071                                                 |

| FORNECEDOR                                                         | SERVIÇO PRESTADO                                                                                            | CONTATO                | TELEFONES                                         | E-MAIL                                                                             | ENDEREÇO                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Divisórias                                                         |                                                                                                             |                        |                                                   |                                                                                    |                                                                                                             |
| CLASSIC GESSO                                                      | Divisória de Dry wall                                                                                       | Jonathas               | (11) 4159-4572                                    | <a href="mailto:classic.gesso@yahoo.com.br">classic.gesso@yahoo.com.br</a>         | Praça dos Geógrafos, 20 – Jardim Europa – Vargem Grande Pta – SO                                            |
| DIVIFLEX DIVISORIAS LTDA                                           | Divisórias Articuladas para as Quadras – Setor 02 e Auditórios Setor 05 nível 783                           | Steven Le Roy Sorensen | (11) 3726-2856                                    | <a href="mailto:portela@diviflex.com.br">portela@diviflex.com.br</a>               | Estrada da Mina de Ouro, n° 912, Bairro Itararé, Embu Guaçu São Paulo/SP - CEP 06.900-000                   |
| NEOCON                                                             | Divisória Sanitária                                                                                         | Massao Furuta          | (11) 4615-5100                                    | <a href="mailto:vendas@neocom.com.br">vendas@neocom.com.br</a>                     | Rua Santa Monica, n° 1861, Bairro Parque Industria San José, Cotia/SP - CEP 06.715-300                      |
| Drenagem                                                           |                                                                                                             |                        |                                                   |                                                                                    |                                                                                                             |
| FRUTO DA TERRA PAISAGISMO LTDA – EPP (CHÁCARA MORUMBI)             | Sistema de Drenagem e Lagoas da APP                                                                         | Leonardo Rondona       | (11) 3721-9240                                    | <a href="mailto:chacaramorumbi@hotmail.com">chacaramorumbi@hotmail.com</a>         | Rua Licio Marcondes do Amaral, n° 555, Bairro Jardim das Vertentes, São Paulo/SP - CEP 05.616-100           |
| ULMA PREFABRICADOS EM MINERAL COMPOSITE IMPORTAÇÃO/EXPORTAÇÃO LTDA | Sistemas de Drenagem Periférica, das quadras de gramasintética, quadras de tênis e implantação área externa | Monica Casado Sanchez  | (11) 94122-0086                                   | <a href="mailto:ewustrow@ulmaarchitectural.com">ewustrow@ulmaarchitectural.com</a> | Alameda Joaquim Eugenio de Lima, n° 680, andar 4 CJ44, Bairro Jardim Paulista, São Paulo/SP- CEP 01.403-900 |
| Esquadrias                                                         |                                                                                                             |                        |                                                   |                                                                                    |                                                                                                             |
| DKS                                                                | Portas Corta-Fogo                                                                                           | Site                   | (11) 2489-4040                                    | <a href="http://www.dksbarras.com.br/blog/">http://www.dksbarras.com.br/blog/</a>  | Rua Fernando de Noronha, 200 – Jd Maria Dirce – Guarulhos / SP – CEP: 07242-000                             |
| DORMA                                                              | Portas Automáticas                                                                                          | Carlos Nogueira        | (11) 96348-0645 / 4689-9229 / 4686-9205 / 98266-  | <a href="mailto:dante.bocutto@dorma.com">dante.bocutto@dorma.com</a>               | Av. Piracema, 1400 Tamboré CEP.06460-933 Barueri São Paulo – Brasil                                         |
| HELOYN MÓVEIS                                                      | Portas de Madeira                                                                                           | João Sousa Silva       | (11) 3921-6727 / 3924-0847 / 7715-3051            | <a href="mailto:heloyn.moveis@terra.com.br">heloyn.moveis@terra.com.br</a>         | Rua Encruzilhada do Sul, 422 - Jardim Paulistano - São Paulo/SP CEP: 02816-010                              |
| LG2 ENGENHARIA                                                     | Portas de Shaft revestido com laminado melaninico                                                           | Paulo Galin            | (11) 5096-1019 / (11) 2818-9252 / (11) 9928-93535 | <a href="mailto:pcgalin@uol.com.br">pcgalin@uol.com.br</a>                         | Avenida Itaberaba, n° 3926, fundos, Bairro Itaberaba, São Paulo/SP – CEP 02.739-000                         |
| MERCADÃO DAS PORTAS LTDA ME                                        | Porta de Enrolar – Bloco A e B - Alumínio Natural, Porta em Chapa Galvanizada Bloco A e B e Cobre Rolo      | Sara                   | (11) 4386-1001 / (11) 97775-5648                  | <a href="mailto:sara@originalportas.com.br">sara@originalportas.com.br</a>         | Rua General Jerônimo Furtado, n° 476, Bairro Jardim Modelo, São Paulo/ SP - CEP 02.237-000                  |
| MULTVENT - VENEZIANAS INDUSTRIAIS LTDA – ME                        | Venezianas tipo Comovent para Shede Laterais do setor 02 (em PVC com requadro em perfil PVC Extrudado).     | Jorge                  | (11) 4076-1500                                    | <a href="mailto:multvent@cti.com.br">multvent@cti.com.br</a>                       | Rua Paes Leme, n° 262, Bairro vila Alice, Diadema – São Paulo/SP - CEP 09.942-020                           |

| FORNECEDOR                                                 | SERVIÇO PRESTADO                                                                                                                                                  | CONTATO                               | TELEFONES                                     | E-MAIL                                                                                                                                 | ENDEREÇO                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| REFENGE                                                    | Portas Plástica vai e vem – Setor Residencial                                                                                                                     | Gisele                                | (19) 3936 – 6365 /<br>(11) 7831–9619          | <a href="mailto:refenge@yahoo.com.br">refenge@yahoo.com.br</a>                                                                         | <a href="http://www.refenge.com.br/index.php/about-joomla">http://www.refenge.com.br/index.php/about-joomla</a>                               |
| VIPDOOR / ALUMIPRATA                                       | Portas Automáticas                                                                                                                                                | Zélia Rodrigues                       | (11) 2673–0149 /<br>2673–6633                 | <a href="mailto:contato@vipdoor.net">contato@vipdoor.net</a> /<br><a href="mailto:assistencia@vipdoor.net">assistencia@vipdoor.net</a> | R. Curupá, 194, São Paulo – SP, CEP: 03355–010                                                                                                |
| Escada Marinheiro                                          |                                                                                                                                                                   |                                       |                                               |                                                                                                                                        |                                                                                                                                               |
| PERFECT FER                                                | Escada marinheiro cobertura Setor Residencial                                                                                                                     | Claudinei                             | (11) 4498–3014 /<br>(11) 7841–3613            | <a href="mailto:claudinei@pfc.com.br">claudinei@pfc.com.br</a>                                                                         | Avenida Tenente Marques, 4641 Polvilho – Cajamar –<br>CEP.07750–000 – São Paulo                                                               |
| Espelho                                                    |                                                                                                                                                                   |                                       |                                               |                                                                                                                                        |                                                                                                                                               |
| SUNGLASS CRISTAIS DE<br>CONTROLE SOLAR LTDA                | Fornecimento e instalação dos Espelhos                                                                                                                            | José Carlos                           | (11) 99167–7447                               | <a href="mailto:contato@sunglassvidros.com.br">contato@sunglassvidros.com.br</a>                                                       | Rua dos Andradas, n° 73, Bairro Santa Efigenia, São<br>Paulo/SP - CEP 01.208–000                                                              |
| Estruturas Metálicas                                       |                                                                                                                                                                   |                                       |                                               |                                                                                                                                        |                                                                                                                                               |
| AC MASTER E FERRAMENTARIA<br>LTDA – ME                     | Estrutura Metálica da Cobertura Ondulada e<br>Estrutura da Fachada da Ameba 02                                                                                    | Cristiane                             | (16) 99714–6305                               | <a href="mailto:eduardo@equipecege.com.br">eduardo@equipecege.com.br</a>                                                               | Rua Michel Robert Kaan, n° 20, Bairro Jardim Novo Campos<br>Eliseos, Campinas/SP - CEP 13.060–410                                             |
| ALPHA FER CONSTRUÇÕES<br>METÁLICAS                         | Estrutura Metálica da Cobertura do Ginásio Setor<br>02                                                                                                            | Antonio Ferreira de<br>Campos         | (11) 4606–8444                                | <a href="mailto:projetos@afcm.com.br">projetos@afcm.com.br</a>                                                                         | Rod. SP 053/332, n° 3300 - Sítio do Castanho - Várzea<br>Paulista/SP – CEP: 13226–400                                                         |
| CALMEGA CALDEIRARIA E<br>MONTAGEM INDUSTRIAL LTDA<br>– EPP | Estrutura da Fachada da Ameba 01                                                                                                                                  | Edenilson Adalberto<br>Pereira Junior | (16) 9251–3980                                | <a href="mailto:Ari@nucleocaldeiraria.com.br">Ari@nucleocaldeiraria.com.br</a>                                                         | Rua Alexandre Magnusson, n° 2100, Bairro Distrito<br>Industrial, Pradópolis/SP - CEP 14.850–000,                                              |
| ELEVE - SERVIÇOS DE<br>ENGENHARIA LTDA                     | Estrutura da Fachada da Ameba 03                                                                                                                                  | Wilson Ramos                          | (11) 3842–5622 /<br>(11) 98282–8882           | <a href="mailto:f.ramos@eleve.eng.br">f.ramos@eleve.eng.br</a>                                                                         | Estrada Manoel Lages do Chão, 394 – Jardim Caiapiá – Cotia –<br>SP                                                                            |
| MARTIFER - CONSTRUÇÕES<br>METÁLICAS LTDA                   | Estruturas Metálicas para cobertura das piscinas,<br>recepção, pista de atletismo, quadras de tênis,<br>cabine de controle da pista e cobertura do<br>residencial | Carlos Alberto Araújo<br>da Costa     | (51) 3248–5594                                | <a href="mailto:silvia.ferreira@martifer.com.br">silvia.ferreira@martifer.com.br</a>                                                   | Avenida Engenheiro Luiz Dumont Villares, n° 111, Bairro<br>Residencial Comercial Cidade Vista Alegre,<br>Pindamonhangaba/ SP - CEP 12.442–260 |
| Forros                                                     |                                                                                                                                                                   |                                       |                                               |                                                                                                                                        |                                                                                                                                               |
| CADRI                                                      | Fornecedor dos forros metálicos.                                                                                                                                  | Adriano Dal Collina                   | (11) 7840–9444 /<br>2066–2800 / 3389–<br>7925 | <a href="mailto:adriano@sulmetais.com.br">adriano@sulmetais.com.br</a>                                                                 | Rua Bertolina Maria, 39 – Vila Vermelha. CEP.04298–090 São<br>Paulo – SP                                                                      |
| CLASSIC                                                    | Instalação dos forros metálicos, Forro de Gesso,<br>Forro de Fibra Mineral e Forro Baffle                                                                         | Jonatas Farias Alves                  | (11) 4159.4572                                | <a href="mailto:classicgesso@classicgesso.com.br">classicgesso@classicgesso.com.br</a>                                                 | Praça dos Geógrafos, n° 20, Bairro Jardim Europa, Vargem<br>Grande Paulista/SP - CEP 06.730–000                                               |
| PISTELLI / SERGE FERRARI                                   | Forro membrana da piscina olímpica – setor 03                                                                                                                     | Guilherme                             | (16) 3343–2010 /<br>(16) 98827–0863           | <a href="mailto:guilherme.martins@pistelli.com">guilherme.martins@pistelli.com</a>                                                     | Rua Juventus, n° 477, Bairro Parque Mooca, São Paulo/SP-<br>CEP 03.124–021                                                                    |

| FORNECEDOR                                                    | SERVIÇO PRESTADO                                                                     | CONTATO                            | TELEFONES       | E-MAIL                                                                             | ENDEREÇO                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Grama                                                         |                                                                                      |                                    |                 |                                                                                    |                                                                                                   |
| RECOMA CONSTRUÇÕES,<br>COMERCIO E INDÚSTRIA LTDA              | Grama Sintética para Campo de Futebol 07                                             | Sérgio                             | (11) 3882-8111  | <a href="mailto:recoma@recoma.com.br">recoma@recoma.com.br</a>                     | Rua Bento de Andrade, n° 412, Bairro Jardim Paulista, São Paulo/SP- CEP 04.503-001.               |
| RECOMA CONSTRUÇÕES,<br>COMERCIO E INDÚSTRIA LTDA              | Grama Sintética especial para Campo Futebol 05                                       | Sérgio                             | (11) 3882-8111  | <a href="mailto:recoma@recoma.com.br">recoma@recoma.com.br</a>                     | Rua Bento de Andrade, n° 412, Bairro Jardim Paulista, São Paulo/SP- CEP 04.503-001.               |
| RECOMA CONSTRUÇÕES,<br>COMERCIO E INDÚSTRIA LTDA              | Grama Sintética no acostamento da pista de atletismo                                 | Sérgio                             | (11) 3882-8111  | <a href="mailto:recoma@recoma.com.br">recoma@recoma.com.br</a>                     | Rua Bento de Andrade, n° 412, Bairro Jardim Paulista, São Paulo/SP- CEP 04.503-001.               |
| RECOMA CONSTRUÇÕES,<br>COMERCIO E INDÚSTRIA LTDA              | Grama Sintética no acostamento da pista indoor                                       | Sérgio                             | (11) 3882-8111  | <a href="mailto:recoma@recoma.com.br">recoma@recoma.com.br</a>                     | Rua Bento de Andrade, n° 412, Bairro Jardim Paulista, São Paulo/SP- CEP 04.503-001.               |
| RECOMA CONSTRUÇÕES,<br>COMERCIO E INDÚSTRIA LTDA              | Grama Sintética sala exercício funcional                                             | Sérgio                             | (11) 3882-8111  | <a href="mailto:recoma@recoma.com.br">recoma@recoma.com.br</a>                     | Rua Bento de Andrade, n° 412, Bairro Jardim Paulista, São Paulo/SP- CEP 04.503-001.               |
| WORLD SPORTS E MARKETING<br>SOLUÇÕES ESPORTIVAS LTDA –<br>EPP | Grama natural tipo Bermuda em rolos sobre Top-<br>Soil areia e matéria orgânica      | Roberto                            | (11) 5681-3981  | <a href="mailto:venda@worldsport.com.br">venda@worldsport.com.br</a>               | Avenida Antonio de Almeida, n° 1145, Lote B, Bairro Mogi da Cruzes, São Paulo/SP- CEP 08.775-420  |
| Granitos                                                      |                                                                                      |                                    |                 |                                                                                    |                                                                                                   |
| PARTEZI                                                       | Granito Bancadas, Soleiras, Rodapé e Peitoril                                        | Junior                             | (11) 2601-7100  | <a href="mailto:junior@partezi.com.br">junior@partezi.com.br</a>                   | Rua Cavour, 1372 – Vila Prudente, São Paulo                                                       |
| Inox                                                          |                                                                                      |                                    |                 |                                                                                    |                                                                                                   |
| JP SERRALHERIA                                                | Hidrante totem de inox e bancada de inox com<br>cuba e expurgo na sala de utilidades | Paulo Cesar do Carmo               | (11) 4722-7447  | <a href="mailto:jpserralheria@uol.com.br">jpserralheria@uol.com.br</a>             | Rua Vinte e cinco de Março, n° 82, Bairro Vila Socorro Velho, Mogi das Cruzes/SP - CEP 08.740-130 |
| OFICINOX                                                      | Guarda corpo e corrimão de inox das piscinas –<br>Setor 03                           | Lilian Cristina Chagas<br>da Silva | (11) 2229-2323  | <a href="mailto:lilian@oficinox.com.br">lilian@oficinox.com.br</a>                 | Rua Regiani, n° 40, Compl. E 46, Bairro Cidade Jardim Cumbica, Guarulhos/SP - CEP 07.180-190      |
| PROJINOX                                                      | Guarda-corpo de vidro e inox da Recepção                                             | Valtemir da Silva<br>Brito         | (11) 96728-0014 | <a href="mailto:nivaldo.borges@projinox.com.br">nivaldo.borges@projinox.com.br</a> | Rua Artemis, n° 268, Bairro Cidade Leonor, São Paulo/SP- CEP 04.351-070                           |
| TECKMA                                                        | Caixa de Hidrante de inox de embutir                                                 | Paulo                              | (11) 2602-5555  | <a href="mailto:paulo.oliveira@teckma.com.br">paulo.oliveira@teckma.com.br</a>     | Av. Paes de Barros, 2694 – Mooca, São Paulo/SP – CEP 03149-000                                    |
| Irrigação                                                     |                                                                                      |                                    |                 |                                                                                    |                                                                                                   |

| FORNECEDOR                                     | SERVIÇO PRESTADO                                                                                     | CONTATO                    | TELEFONES                                 | E-MAIL                                                                                 | ENDEREÇO                                                                                           |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ENVEC / SKYGARDEN                              | Sistema de irrigação da fachada verde                                                                | Ricardo Cardim             | (11) 3649-1414 /<br>(11) 97549-4988       | <a href="mailto:cardim.envec@gmail.com">cardim.envec@gmail.com</a>                     | Rua Domingos Tonini, n° 145, Vila Remédios, Osasco/SP-<br>CEP 06.298-040                           |
| MUNDOC                                         | Sistema de irrigação do campo da pista de atletismo, telhado verde e área externa                    | Monica Didyk               | (41) 3027-7599 /<br>(41) 9995-0954        | <a href="mailto:admbrasil@mundoc.com.br">admbrasil@mundoc.com.br</a>                   | Rodovia BR 116, n° 7774, Bairro Cristo Rei, Curitiba/PR-<br>CEP 82.590-100                         |
| <b>Impermeabilização</b>                       |                                                                                                      |                            |                                           |                                                                                        |                                                                                                    |
| HISOMAX<br>IMPERMEABILIZAÇÃO LTDA –<br>EPP     | Impermeabilização                                                                                    | Antonio                    | (16) 8158-3674                            | <a href="mailto:hisomaximper@hotmail.com">hisomaximper@hotmail.com</a>                 | Rua Visconde do Rio Branco, n° 1259, Bairro Centro,<br>Ribeirão Preto/SP- CEP 14.015-000           |
| IMPERPEÇAS PRODUTOS PARA<br>IMPERMEABILIZAÇÃO  | Fita Strujunta aplicadas nas piscinas olímpica, semi-<br>olímpica e reabilitação                     | Ari                        | 11 4652-2560                              | <a href="mailto:arinei@imperpecas.com.br">arinei@imperpecas.com.br</a>                 | Rua Urias Pithon Barreto, 464, Arujá – SP                                                          |
| <b>Juntas</b>                                  |                                                                                                      |                            |                                           |                                                                                        |                                                                                                    |
| COSIMO CATALDO                                 | Junta tipo piso-piso-sobrepor GFS-100 no<br>perímetro das quadras esportivas de madeira<br>flutuante | Isaias                     | 11 5070-3838                              | <a href="mailto:isaias@cosimocataldo.com.br">isaias@cosimocataldo.com.br</a>           | R. Ribeiro Lacerda, 283 – Jardim da Saúde, São Paulo – SP,<br>04150-000                            |
| UNIONTECH                                      | Juntas de dilatação                                                                                  | -                          | 11 2215-1313                              | <a href="mailto:uniontech@uniontech.com.br">uniontech@uniontech.com.br</a>             | R. Crisólita, 3 – Jardim da Glória, São Paulo – SP, 01547-090                                      |
| <b>Louças e Metais</b>                         |                                                                                                      |                            |                                           |                                                                                        |                                                                                                    |
| DECA                                           | Torneiras, barras, acabamentos, chuveiros,<br>misturadores, acessórios                               | Rosemeire                  | (11) 99533-0700                           | <a href="mailto:rosemeire.lima@deca.com.br">rosemeire.lima@deca.com.br</a>             |                                                                                                    |
| FABRIMAR                                       | Válvulas e acessórios                                                                                | Augusta                    | (11) 5097-9777                            | <a href="mailto:augusta.oliveira@fabrimar.com.br">augusta.oliveira@fabrimar.com.br</a> |                                                                                                    |
| <b>Luminárias</b>                              |                                                                                                      |                            |                                           |                                                                                        |                                                                                                    |
| GE / TECMA                                     | Luminárias e lâmpadas                                                                                | Patrícia                   | 11 3614-2119 /<br>SAC : 0800-333-<br>4448 | <a href="mailto:patricia.souza@ge.com">patricia.souza@ge.com</a>                       | Av Maria Coelho Aguiar, 215 , Bloco G - Piso Jardim Jd Sao<br>Luiz – Sao Paulo/SP – CEP: 05804-900 |
| TECKMA                                         | Instaladora                                                                                          | Paulo                      | 11 2602-5555                              | <a href="mailto:paulo.oliveira@teckma.com.br">paulo.oliveira@teckma.com.br</a>         | Av. Pães de Barros, 2694 – Mooca – São Paulo – CEP: 03149-<br>000                                  |
| <b>Paisagismo</b>                              |                                                                                                      |                            |                                           |                                                                                        |                                                                                                    |
| AGROFLORA                                      | Mudas para plantio                                                                                   | Pedro Junqueira            | (11) 5181-9613                            | <a href="mailto:agrofloraipe@ig.com.br">agrofloraipe@ig.com.br</a>                     | Rua Henri Dunant, 949 – Santo Amaro, São Paulo – SP –<br>CEP: 04709-000                            |
| ENVEC BRASIL AMBIENTAL<br>LTDA EPP (SKYGARDEN) | Parede Verde, Telhado Verde e Fachada Verde –<br>Setor 02                                            | Ricardo Henrique<br>Cardim | (11) 3649-1414 /<br>(11) 97549-4988       | <a href="mailto:cardim@envec.com.br">cardim@envec.com.br</a>                           | Rua Domingos Tonini, n° 145, Vila Remédios, Osasco/SP-<br>CEP 06.298-040                           |

| FORNECEDOR                                              | SERVIÇO PRESTADO                                                                | CONTATO        | TELEFONES                                                | E-MAIL                                                                                                   | ENDEREÇO                                                                                   |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pisos                                                   |                                                                                 |                |                                                          |                                                                                                          |                                                                                            |
| ACE REVESTIMENTOS                                       | Fornecimento de Piso Vinílico e Piso Vinílico Esportivo                         | Eduardo Damaa  | (11) 2914-5499                                           | <a href="mailto:comercialregional@acerevestimentos.com.br">comercialregional@acerevestimentos.com.br</a> | Avenida Presidente Wilson, n° 1648, Bairro Mooca, São Paulo/SP- CEP 03.107-001             |
| BSC                                                     | Fornecimento de Piso Vibro Prensado                                             | Edegar Turmina | (54) 3477-1305 /<br>(54) 9156-4590                       | <a href="mailto:edegar@basaltosc.com.br">edegar@basaltosc.com.br</a>                                     | Rua Bento de Andrade, n° 412, Bairro Jardim Paulista, São Paulo/SP- CEP 04.503-001         |
| ECOBRAIL ARTEFATOS DE CIMENTO LTDA - ME                 | Execução do piso intertravado                                                   | Márcia         | (11) 2727-1111                                           | <a href="mailto:ecobrasil@ecobrasilpiso.com.br">ecobrasil@ecobrasilpiso.com.br</a>                       | Rua Alger, n° 199, Bairro Vila Rica, São Paulo/SP- CEP 03.911-050                          |
| ELIANE                                                  | Fornecimento de piso tátil                                                      | Anna Karina    | (11) 7737-9339 /<br>SAC: 4004-2971                       | <a href="mailto:sac@eliane.com">sac@eliane.com</a>                                                       | Rua Maximiliano Gaidzinski, 245, Centro Cocal do Sul/SC - CEP 88845-000                    |
| GRAN NOBRE PISOS INDUSTRIAIS LTDA - EPP                 | Execução da base de concreto da pista de atletismo                              | Rogério        | (11) 2248-9600 /<br>94762-6374                           | <a href="mailto:rogerio@grannobre.com.br">rogerio@grannobre.com.br</a>                                   | Rua Barão de São Felix, n° 144, Bairro Parque Casa de Pedra, São Paulo/SP - CEP 02.351-020 |
| MAR-CELL SERVIÇOS E REFORMAS LTDA - ME (PISO ECOLÓGICO) | Execução do piso intertravado                                                   | Marcelo        | (11) 2211-5881 /<br>(11) 94794-7854 /<br>(11) 99389-1185 | <a href="mailto:marcello_pisoecologico@ig.com.br">marcello_pisoecologico@ig.com.br</a>                   | Rua Boca do Acre, n° 93, casa 2, Bairro Vila Paulo Silas, São Paulo/SP, CEP 03.264-190     |
| OFFICE&HOME                                             | Fornecimento e Instalação de Piso elevado na sala de TI - Setor 03 nível 786,00 | Dorival        | (11) 2076-3884                                           | <a href="mailto:dorivalperez@officehome.com.br">dorivalperez@officehome.com.br</a>                       | Rua Madre de Deus, 677 - Moóca, São Paulo/SP - CEP 03119-000                               |
| OTERPREM                                                | Fornecimento de Pisos Intertravados de concreto                                 | Vanessa        | (11) 4667-3232                                           | <a href="mailto:comercial@oterprem.com.br">comercial@oterprem.com.br</a>                                 | Rua Benedito Pereira Rodrigues, 1958 - Itapeverica da Serra/SP                             |
| PHINTER                                                 | Piso epóxi anti-pó                                                              | Marcelo        | (11) 5561-1290                                           | <a href="mailto:comercial@phinter.com.br">comercial@phinter.com.br</a>                                   | Rua Acruás, 125 - São Paulo - SP                                                           |
| PLAYPISO                                                | Piso Mondo da Pista de Atletismo                                                | Morais         | 11 4133-8800                                             | <a href="mailto:morais@playpiso.com.br">morais@playpiso.com.br</a>                                       | R. Leopoldo Couto Magalhães Júnior, 150, São Paulo - SP, CEP: 04542-000                    |
| RECOMA CONSTRUÇÕES                                      | Fornecimento e Instalação de Piso Flutuante de Madeira das Quadras              | Sérgio         | (11) 3882.8111                                           | <a href="mailto:recoma@recoma.com.br">recoma@recoma.com.br</a>                                           | Rua Bento de Andrade, n° 412, Bairro Jardim Paulista, São Paulo/SP- CEP 04.503-001         |
| TATIL ACESSIBILIDADE PRODUTOS E SERVIÇOS EIRELI         | Fornecimento de piso tátil                                                      | Carlos         | 11 3733-6007                                             | -                                                                                                        | Rua Engenheiro Pedro Garcin, 183, 2 Andar, Vila Antonio - São Paulo<br>CEP: 05376-120      |
| Placas Solares                                          |                                                                                 |                |                                                          |                                                                                                          |                                                                                            |
| BOSCH TERMOTECNOLOGIA LTDA                              | Placas solares / Coletores solares térmicos                                     | Ailton Silva   | (11) 4569-6402 /<br>(19) 99649-5401                      | <a href="mailto:ailton.silva@br.bosch.com">ailton.silva@br.bosch.com</a>                                 | Barueri/SP - CEP 06465-130                                                                 |
| Postes esportivos                                       |                                                                                 |                |                                                          |                                                                                                          |                                                                                            |
| METAL SINTER                                            | Torre                                                                           | Ana Barros     | 51-3046-8922                                             | <a href="mailto:vendas@metalsinter.com">vendas@metalsinter.com</a>                                       | EST CANDIDO PINHEIRO DE BARCELOS, 4401 - Viamão - RS                                       |

| FORNECEDOR                                            | SERVIÇO PRESTADO                                                                                                                   | CONTATO                | TELEFONES                              | E-MAIL                                                                             | ENDEREÇO                                                                                           |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pré-Moldados                                          |                                                                                                                                    |                        |                                        |                                                                                    |                                                                                                    |
| KING STONE                                            | Estrutura pré-moldada                                                                                                              | Nelson                 | (11) 3683-8822                         | <a href="mailto:nelson@kingstone.com.br">nelson@kingstone.com.br</a>               | Av Marechal Rondon, 810, Centro, Osasco – SP, CEP: 06093-010                                       |
| Protensão                                             |                                                                                                                                    |                        |                                        |                                                                                    |                                                                                                    |
| MAC SISTEMA BRASILEIRO DE PROTENSÃO LTDA              | Protenção                                                                                                                          | Evandro Porto Duarte   | (11) 5549.0200                         | -                                                                                  | Travessa Leonor Mascarenhas, nº 26, Bairro Bonsucesso, Rio de Janeiro / SP - CEP 21.040-135        |
| Revestimento Madeira do Goalball - Nexoacustic da OWA |                                                                                                                                    |                        |                                        |                                                                                    |                                                                                                    |
| CIASUL                                                | Painel de madeira Acústico do Goalball – Nexoacustic da OWA                                                                        | Lucilene               | (11) 99204-2318 / 4463-8800            | <a href="mailto:lucilene@ciasul.com.br">lucilene@ciasul.com.br</a>                 | Av dos Estados, 2030 Pq. Central – Santo André                                                     |
| Revestimento                                          |                                                                                                                                    |                        |                                        |                                                                                    |                                                                                                    |
| ALUCOMAXX BRASIL                                      | Chapas de Alumínio Composto na Cor Red Orange para as fachadas da Arquibancadas e Casa de Controle – Fabricante: EUROMAX (Holanda) | Denis Marques de Brito | (11) 2462-5862                         | <a href="mailto:denis.brito@alucomaxx.com.br">denis.brito@alucomaxx.com.br</a>     | Rua do Bosque, nº 1589, bloco 02 andar 5 Conj. 502, Bairro Funda, São Paulo/SP- CEP 01.136-001     |
| EMBU TECNOLOGIA EM METAIS LTDA                        | Revestimento em madeira plástica da passarela do parque                                                                            | Antonio                | 11 4781-5664                           | <a href="mailto:antonio@embutechno.com.br">antonio@embutechno.com.br</a>           | Av. Sete de Setembro, 31605, Embu das Artes – SP, 06845-000                                        |
| FIEDLER / SERGE FERRARI                               | Revestimento em membrana tensãoada a meba 1                                                                                        | Nelson                 | (11) 99975-2498                        | <a href="mailto:nelsonfiedler@fiedler.eng.br">nelsonfiedler@fiedler.eng.br</a>     | Rua João Antonio da Siqueira, nº 1174, Bairro Restinga, Porto Alegre /RS- CEP 91.790-400           |
| LAD PEDRAS                                            | Pedra amarela em formato bolão                                                                                                     | Luiz                   | (11) 4014-1822 / (11) 99540-3302       | <a href="mailto:vendas@ladpedras.com.br">vendas@ladpedras.com.br</a>               | Rua São Benedito, 263 – Bairro Vila São Benedito – Morungaba/SP                                    |
| MEGA PINTURA LTDA. / ARTCOLOR                         | Revestimento Textura das Fachadas                                                                                                  | Carlos Eduardo         | (11) 2653-8821                         | <a href="mailto:comercial@megapintura.com.br">comercial@megapintura.com.br</a>     | Avenida Marcondes de Brito, nº 970, Bairro Vila Matilde, São Paulo/SP - CEP 03.509-000             |
| NEOREX                                                | Blocos Vazados                                                                                                                     | Neide                  | (11) 5682-2111                         | <a href="mailto:vendas@neorex.com.br">vendas@neorex.com.br</a>                     | R. Ptolomeu, 786 – Santo Amaro – São Paulo – SP                                                    |
| PISTELLI / SERGE FERRARI                              | Revestimento em membrana tensãoada da meba 2 e 3                                                                                   | Guilherme              | (16) 3343-2010 / (16) 98827-0863       | <a href="mailto:guilherme.martins@pistelli.com">guilherme.martins@pistelli.com</a> | Rua Juventus, nº 477, Bairro Parque Mooca, São Paulo/SP- CEP 03.124-021                            |
| REVESTIMENTOS CONSPEN FULTEC EIRELI                   | Fornecimento de material e mão de obra para execução de revestimento de Fulget das muretas das jardineiras                         | Antonio Talarico       | (11) 2094-4742 / 2092-2228             | <a href="mailto:comercial@conspem.com">comercial@conspem.com</a>                   | Rua Soldado Antonio M. de Oliveira, nº 60, Bairro Parque Novo Mundo, São Paulo/SP - CEP 02.177-040 |
| SP VIDROS / CRISBRAS                                  | Chapas de Alumínio Composto na Cor Vermelha para revestimento da lage ondulada do Setor 03 e 04 – Fabricante: Projeto Alumínio     | Paulo Roberto          | (11) 4035-0000 / 3927 9494 / 7732-1787 | <a href="mailto:projetospcrisbras@gmail.com">projetospcrisbras@gmail.com</a>       | Av. Senador Roberto Simensen, 50-60 – Centro, São Caetano                                          |

| FORNECEDOR                                           | SERVIÇO PRESTADO                                                                                                                         | CONTATO               | TELEFONES                           | E-MAIL                                                                               | ENDEREÇO                                                                                                         |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SP VIDROS / CRISBRAS                                 | Chapas de Alumínio Composto na Cor Branca para revestimento dos pilares do Setor Residencial nível térreo – Fabricante: Projeto Alumínio | Paulo Roberto         | (11) 4229-3100                      | <a href="mailto:projetospcrisbras@gmail.com">projetospcrisbras@gmail.com</a>         | Av. Senador Roberto Simensen, 50-60 – Centro, São Caetano                                                        |
| <b>Serralheria</b>                                   |                                                                                                                                          |                       |                                     |                                                                                      |                                                                                                                  |
| E.M.B.U. TECNOLOGIA EM METAIS LTDA – EPP             | Passarela Metálica do Parque e Fechamento poço do Parque                                                                                 | Antônio               | (11) 4781-5664 /<br>(11) 4781-3065  | <a href="mailto:embutecno@embutecno.com.br">embutecno@embutecno.com.br</a>           | Avenida Sete de Setembro, n° 31605, Bairro de Itatuba, Embu das Artes, São Paulo/SP - CEP 06.805-075             |
| ENGETELA COMERCIO E SERVIÇOS LTDA – ME (LAGOTELA)    | Fechamento atletismo, grelha de ventilação                                                                                               | André                 | (35) 9957-2057 /<br>(35) 3265-2599  | <a href="mailto:belgocercasacia@lagotela.com.br">belgocercasacia@lagotela.com.br</a> | Avenida Ipiranga, n° 1204, Bairro Centro, Três Pontas/MG - CEP 37.190-000                                        |
| MAXXGRADE INDUSTRIA E COMERCIO DE GRADESEIRELI – EPP | Acesso Ambulância Bloco A, Grasil externo, Gradil hotelaria, Gradil e guarda-corpo Parque                                                | Dênis                 | (11) 2462-5866 /<br>(11) 98175-3905 | <a href="mailto:comercial@orsograd.com.br">comercial@orsograd.com.br</a>             | Estância Velha Guarulhos - São Miguel, n° 1111, Galpão B, Bairro Jardim Arapongas, Guarulhos/SP - CEP 07.210-250 |
| PERFECTFER CONTRUÇÕES METÁLICAS LTDA – ME            | Alambrado Futebol de 07, Alambrado de Tênis, Fechamento Chillers Bloco A, Portão Abrigo de Gás, Portão Externo, Alcapão                  | Marcos Roberto        | (11) 4498-3014                      | <a href="mailto:marcos@pfc.com.br">marcos@pfc.com.br</a>                             | Avenida Tenente Marques, n° 4641, Bairro Polvilho, Cajamar/SP - CEP 07.750-000                                   |
| SERRALHERIA VA-LE LTDA – EPP                         | Corrimão, Guarda-corpo, Bate Pneu, Grelha de ventilação                                                                                  | Leonardo              | (11) 5031-1892                      | <a href="mailto:leonardo@svale.com.br">leonardo@svale.com.br</a>                     | Rua Artemis, n° 268, Bairro Cidade Leonor, São Paulo/SP - CEP 04.351-070                                         |
| <b>Soleiras</b>                                      |                                                                                                                                          |                       |                                     |                                                                                      |                                                                                                                  |
| BSP                                                  | Soleiras de Piso Vibro Prensado                                                                                                          | Edegar Turmina        | (54) 3477-1305 /<br>(54) 9156-4590  | <a href="mailto:edegar@basaltosc.com">edegar@basaltosc.com</a>                       | Rodovia RST 324 – Km 28/29 – CEP 95360-000 – Paraí – RS                                                          |
| PARTEZI                                              | Soleiras de Granito Branco Catarina                                                                                                      | Junior                | (11) 2601-7100                      | <a href="mailto:junior@partezi.com.br">junior@partezi.com.br</a>                     | Rua Cavour, 1372 – Vila Prudente, São Paulo                                                                      |
| <b>Vidro</b>                                         |                                                                                                                                          |                       |                                     |                                                                                      |                                                                                                                  |
| SAINT MARIANE VIDROS ESPECIAIS LTDA (FANAVID)        | Vidros Laminados Incolor, Vidros Comum Miniboreal ¾ mm e Vidros com Proteção Solar Azul e Incolor                                        | Eduardo Mansur Farhat | (11) 2177-0031 /<br>(11) 7803-6281  | <a href="mailto:ccalado@fanavid.com">ccalado@fanavid.com</a>                         | Avenida José Miguel Ackel, n° 003, Galpão 01, Bairro Parque Industrial Cumbica, Guarulhos/SP - CEP 07.241-090    |
| CASA DE VIDROS SÃO JORGE LTDA                        | Vidros Porta Automática da E-03                                                                                                          | Jorge                 | (11) 2010-4406                      | <a href="mailto:ventas@casadevidrosaojorge.com">ventas@casadevidrosaojorge.com</a>   | Estrada do Guatemi, 9800 – Jardim Pedra Branca – São Paulo/SP – CEP 08490-500                                    |



GOVERNO DO ESTADO  
**SÃO PAULO**  
Secretaria dos Direitos  
da Pessoa com Deficiência



Centro Paralímpico  
Brasileiro

## 8.2 Relação dos Consultores e Projetistas

ANEXO 4.

| CONSULTORES E PROJETISTAS                                 | SERVIÇO PRESTADO                                              | CONTATO        | TELEFONES     | E-MAIL                                                                         | ENDEREÇO                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| L+M GETS                                                  | PROJETISTA - ARQUITETURA                                      | Paul Bringold  | 11 3215-8200  | <a href="mailto:lmgets@lmgets.com.br">lmgets@lmgets.com.br</a>                 | Rua Fidêncio Ramos 302, Torre B 4º andar, São Paulo SP - CEP: 04551 010                     |
| DAMASCO PENNA ENGENHEIROS ASSOCIADOS                      | PROJETOS - FUNDAÇÕES                                          | -              | 11 4195 8385  | <a href="mailto:damasco@damascopenna.com.br">damasco@damascopenna.com.br</a>   | Alameda Rio Negro, 1105 - Alphaville Industrial, Barueri - SP                               |
| DO VAL ENGENHARIA CONSULTIVA                              | PROJETOS - FUNDAÇÕES / CONTENÇÕES                             | Eng. Eduardo   | 11 3813-3443  | <a href="mailto:doval@doval.eng.br">doval@doval.eng.br</a>                     | Rua Jericó, 255 - cj.101 - São Paulo - SP - CEP: 05435-040                                  |
| GTP GRUPO TÉCNICO DE PROJETOS S/S LTDA                    | PROJETISTA - ESTRUTURA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO                | Flávio         | 11 3021-2299  | <a href="mailto:projeto@gtp.com.br">projeto@gtp.com.br</a>                     | Rua Camburiú, 632, São Paulo - CEP: 05058-020                                               |
| JKMF - Julio Kassoy e Mario Franco Engenheiros Civis Ltda | PROJETISTA - ESTRUTURA DE CONCRETO                            | Rossi          | 11 3257-1411  | <a href="mailto:rossi@jkmf.com.br">rossi@jkmf.com.br</a>                       | R. Luís Coelho, 340, São Paulo - SP, CEP: 01309-000                                         |
| MODUS ENGENHARIA DE ESTRUTURAS LTDA                       | PROJETISTA - ESTRUTURA DE CONCRETO                            | Joevilson      | 11 5908-8041  | <a href="mailto:modus@modusengenharia.com.br">modus@modusengenharia.com.br</a> | Rua Coronel Lisboa, 713, V. Clementino, São Paulo - SP - CEP: 04020-041                     |
| TECHSTEEL ENGENHARIA SS                                   | PROJETO DE ESTRUTURA METÁLICA                                 | Bianca         | 41 3233-9910  | <a href="mailto:techsteel@tchstl.com">techsteel@tchstl.com</a>                 | Rua Emiliano Perneta, 725 • 6º Andar CEP: 80420-080 - Curitiba • Paraná • Brasil            |
| SP PROJECT ESTUDOS E PROJETOS LTDA                        | PROJETO DE ESTRUTURA METÁLICA                                 | Miguel         | 11 4329 8965  | <a href="mailto:mbrazao@spproject.com.br">mbrazao@spproject.com.br</a>         | Rua Tabapuã 821, Cj. 64, Itaim Bibi - CEP 04533-013 São Paulo - SP                          |
| GRAU ENGENHARIA DE INSTALAÇÕES                            | PROJETO DE INSTALAÇÕES                                        | Henrique       | 11 5584-9397  | <a href="mailto:grau@grauengenharia.com.br">grau@grauengenharia.com.br</a>     | R. Fiação da Saúde, 145, São Paulo - SP, CEP: 04144-020                                     |
| PM & EC ENGENHARIA (PRODUCTO)                             | CONSULTORIA PROJETO DE INSTALAÇÕES                            | Pedro Michelin | 71 3371-5499  | <a href="mailto:michelon@producto.com.br">michelon@producto.com.br</a>         | R Anquises Reis, 81, Edif Tropicalia Sala 307, Jardim Armacao, Salvador, BA, CEP: 41750-100 |
| CETOS CONSULTORIA EM PROJETOS LTDA                        | CONSULTORIA E ASSESSORIA EM PROJETOS DE HIDRAULICA E ELÉTRICA | José Nicolau   | 11 95571-5757 | <a href="http://www.cetos.com.br">www.cetos.com.br</a>                         | Rua Três de Maio, 437 - Vila Clementino - São Paulo / SP                                    |
| LPE ENGENHARIA                                            | PROJETO DE PISO                                               | Daniel         | 11 5097-5555  | <a href="mailto:daniel@lpe.eng.br">daniel@lpe.eng.br</a>                       | José Diniz, 3300 - Campo Belo, São Paulo - SP, CEP: 04604-006                               |

| CONSULTORES E PROJETISTAS                                         | SERVIÇO PRESTADO                                               | CONTATO         | TELEFONES    | E-MAIL                                                                             | ENDEREÇO                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EFFECT ARQUITETURA E GERENCIAMENTO DE PROJETOS LTDA               | CONSULTORIA / PROJETO DE INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS ESPORTIVOS | Celso           | 11 2894-1074 | <a href="mailto:celso.grion@effect.arg.br">celso.grion@effect.arg.br</a>           | Av. Angélica, 1814 - Consolação, São Paulo - SP, cep: 01228-002                                                                                                                                           |
| QMD CONSULTORIA E PROJETOS EM ESQUADRIAS                          | PROJETO DE CAIXILHO                                            | Igor            | 21 3139-3931 | <a href="mailto:igoravim@gmdconsultoria.com.br">igoravim@gmdconsultoria.com.br</a> | Av. N-S, 65 – Bloco. 2 – Sala 209 – Universe Empresarial - Av. Embaixador Abelardo Bueno atras do numero 1.000 – Ao lado do Shopping Metropolitano Barra da Tijuca, Rio de Janeiro – RJ - CEP: 22.775-027 |
| EMPRO - COMÉRCIO E ENGENHARIA EM TRANSPORTE VERTICAL LTDA         | CONSULTORIA EM ELEVADORES                                      | Moacyr Motta    | 11 3766-8394 | <a href="mailto:empro@emproeng.com.br">empro@emproeng.com.br</a>                   | R. Irmã Piá, 422, São Paulo - SP, CEP::05335-050                                                                                                                                                          |
| PROASSP ASSESSORIA E PROJETO LTDA                                 | PROJETO DE IMPERMEABILIZAÇÃO                                   | Virgínia        | 11 5585 2242 | <a href="mailto:virginia@proassp.com.br">virginia@proassp.com.br</a>               | Av. Fagundes Filho, 191, Vila Monte Alegre - São Paulo - SP - Brasil - CEP: 04304-010                                                                                                                     |
| HENRE ENGENHARIA E CONSULTORIA DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIOS LTDA | CONSULTORIA PROJETO TÉCNICO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO       | Carlos Henrique | 11 2362-1602 | <a href="mailto:araujo@henre.com.br">araujo@henre.com.br</a>                       | Rua Dr. Silvio Dante Bertacchi, 08 - Sala 2 - Vila Sônia - São Paulo - SP - CEP: 05625-000                                                                                                                |
| KSF PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO                                     | CONSULTORIA PROJETO TÉCNICO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO       | Kátia           | 11 2952-4545 | <a href="mailto:comercial@ksfengenharia.com.br">comercial@ksfengenharia.com.br</a> | Av. Nova Cantareira, 3250, Sala 03, Bairro Água Fria - São Paulo                                                                                                                                          |



GOVERNO DO ESTADO  
**SÃO PAULO**  
Secretaria dos Direitos  
da Pessoa com Deficiência



Centro Paralímpico  
Brasileiro

### 8.3 Relação das Instaladoras

ANEXO 5.

| FORNECEDOR       | MATERIAIS FORNECIDOS            | CONTATO                | TELEFONES       | E-MAIL                                                                                             | ENDEREÇO                                                                |
|------------------|---------------------------------|------------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| FLORÊNCIO BOMBAS | Bombas                          | Luiz Fernando Cunha    | (11)3311-4828   | <a href="mailto:luis@florenciobombas.com.br">luis@florenciobombas.com.br</a>                       | Rua Florencio de Abreu, 491, Centro, Sao Paulo - SP                     |
| GRUNDFOS         | Bombas AQ                       | Antonio Helder Pedrosa | (11)4393-5533   | <a href="mailto:ah.pedrosa@uol.com.br">ah.pedrosa@uol.com.br</a>                                   | Rua Humberto de Alencar Castelo Branco, 630, São Bernardo do Campo - SP |
| INDUSCABOS       | Cabos elétricos de Baixa Tensão | Ricardo Moretti        | (11)2799-3800   | <a href="mailto:rineto1@hotmail.com">rineto1@hotmail.com</a>                                       | Avenida Induscabos, 300, Vila Jaú, Poá - SP                             |
| PHELPS           | Cabos elétricos de Média Tensão | Regina Celia Pugliese  | (11)3966-1381   | <a href="mailto:regina.pugliese@generalcablebrasil.com">regina.pugliese@generalcablebrasil.com</a> | Avenida Alcoa, 5801, Jardim Paraíso, Poços de Caldas - MG               |
| DIMENSÃO         | Caixas de hidrantes             | Carlos                 | (11) 2303-7209  | <a href="mailto:Carlos12@hotmail.com">Carlos12@hotmail.com</a>                                     | Rua Raul Valença, 115, Guarulhos - SP                                   |
| AÇOCIL           | Cantoneiras                     | Aline                  | (11)3385-8789   | <a href="mailto:aline.acocil@uol.com.br">aline.acocil@uol.com.br</a>                               | Avenida Vila Ema, 4160, Vila Ema, São Paulo - SP                        |
| TRAMONTINA       | Conduletes                      | Viviane                | (54) 3461-8200  | <a href="mailto:eletrik@tramontina.net">eletrik@tramontina.net</a>                                 | Avenida Aruanã, 684, Tamboré, Barueri, São Paulo - SP                   |
| RIMO             | Conector de derivação           | Simone                 | (11)3361-9777   | <a href="mailto:Simone@uol.com.br">Simone@uol.com.br</a>                                           | Rua Morrados, 422, Vila Valparaíso, Santo André - SP                    |
| RIMAR            | Conexões de ferro maleável      | Edson Eleotério        | (11)2947-3000   | <a href="mailto:edson@rimar.com.br">edson@rimar.com.br</a>                                         | Rua Praça gaúcha, 81, São Paulo - SP                                    |
| GIMI             | Cubículos MT                    | Johnny Matos           | (11) 4752-9900  | <a href="mailto:yendas@gimi.com.br">yendas@gimi.com.br</a>                                         | Estrada Portão da Ronda, 3530, Bairro Jardim Revista, Suzano - SP       |
| VR PAINÉIS       | Cubículos MT                    | Jonas Cirilo           | (17) 4009-5142  | <a href="mailto:centraldenegocios@vrpaineis.com.br">centraldenegocios@vrpaineis.com.br</a>         | Rua José Guide, 681, Distrito Industrial, São José do Rio Preto - SP    |
| REAL DUTOS       | Eletrocalha                     | Edenir                 | (11) 2134-0002  | <a href="mailto:edenir@realperfil.com.br">edenir@realperfil.com.br</a>                             | Avenida Dep. Emílio Carlos, 1523, Limão, São Paulo - SP                 |
| KANAFLEX         | Eletroduto corrugado            | Wallas                 | (11) 99629-0815 | <a href="mailto:wallas@uol.com.br">wallas@uol.com.br</a>                                           | Rua José Semião Rodrigues Agostinho, 282, Embu das Artes - SP           |

| FORNECEDOR       | MATERIAIS FORNECIDOS                     | CONTATO                | TELEFONES      | E-MAIL                                                                                   | ENDEREÇO                                                         |
|------------------|------------------------------------------|------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| BOSCH            | Equipamentos do sistema de água quente   | Edson Nascimento       | (11) 4166-4604 | <a href="mailto:Edson.Nascimento2@br.bosch.com">Edson.Nascimento2@br.bosch.com</a>       | Rua São Paulo, 144, Alphaville Empr, Barueri - SP                |
| FLORÊNCIO BOMBAS | Filtro de águas pluviais                 | Luiz Fernando Cunha    | (11)3311-4828  | <a href="mailto:luis@florenciobombas.com.br">luis@florenciobombas.com.br</a>             | Rua Florencio de Abreu, 491, Centro, Sao Paulo - SP              |
| SAREL            | Fusíveis HH                              | Renata                 | (11) 4072-172  | <a href="mailto:renata@sarel.com.br">renata@sarel.com.br</a>                             | Rua Neuza, 480, Canhema, Diadema - SP                            |
| CUMMINS          | Grupos geradores                         | Elaine Cristina Rabelo | (11) 2106 9800 | <a href="mailto:elaine.cristinarabelo@cummins.com">elaine.cristinarabelo@cummins.com</a> | Avenida Ordem e Progresso, 661, Limão, São Paulo - SP            |
| UNITRON          | Iluminação de emergência                 | Carlos                 | (11) 3931-4744 | <a href="mailto:carlos@unitron.com.br">carlos@unitron.com.br</a>                         | Rua Balsa, 601, Fraguesia do Ó, São Paulo - SP                   |
| MERC             | Isolamentos térmicos                     | Cassiano Brito         | (11) 3579-8714 | <a href="mailto:cassiano@merc.com.br">cassiano@merc.com.br</a>                           | Rua Emílio Goeldi, 26, Lapa de Baixo, São Paulo - SP             |
| GE ILUMINAÇÃO    | Luminárias                               | Marcel Potolski        | (11)3614-1996  | <a href="mailto:Marcel.Potolski@ge.com">Marcel.Potolski@ge.com</a>                       | Avenida Tamboré, 1440, Mezanino Sala Ge, Tamboré, Barueri - SP   |
| KIDDE            | Mangueiras de hidrante                   | Norma Ribeiro          | (11) 2886-7668 | <a href="mailto:norma.ribeiro@firesolution.com.br">norma.ribeiro@firesolution.com.br</a> | Rua Parsch, 755, Vinhedo - SP                                    |
| PERFIL LÍDER     | Perfilado                                | Lenise                 | (11) 2412-7787 | <a href="mailto:lenise@perfillider.com.br">lenise@perfillider.com.br</a>                 | Avenida Guarulhos, 713, Vila Augusta, Guarulhos - SP             |
| FLORÊNCIO BOMBAS | Pressurizadores                          | Luis Fernando Cunha    | (11)3311-4828  | <a href="mailto:luis@florenciobombas.com.br">luis@florenciobombas.com.br</a>             | Rua Florencio de Abreu, 491, Centro, Sao Paulo - SP              |
| TRANSFER         | Quadros e painéis elétricos              | Janaina Saraiva        | (11) 4189-9730 | <a href="mailto:janaina@transfersistemas.com.br">janaina@transfersistemas.com.br</a>     | Rua Pudre Arnaldo, 211, Vila Silviânia, Carapicuíba - SP         |
| SILTRONICS       | Rabichos                                 | Edson Flávio           | (11)4605-6444  | <a href="mailto:flavio@siltronics.com.br">flavio@siltronics.com.br</a>                   | Rua Floriano Peixoto, 505, B, Jardim Serpa, Caieiras - SP        |
| SPARK            | Sistema de detecção e alarme de incêndio | Alexandre Trigo        | (11) 3044-7206 | <a href="mailto:trigo@sparkcontroles.com.br">trigo@sparkcontroles.com.br</a>             | Rua Clodomiro Amazonas, 1158, LJ 6, Vila Olímpia, São Paulo - SP |

| FORNECEDOR       | MATERIAIS FORNECIDOS               | CONTATO            | TELEFONES      | E-MAIL                                                                                 | ENDEREÇO                                                                           |
|------------------|------------------------------------|--------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| RIMAR            | Solenóides                         | Edson Eleoteiro    | (11) 2947-3000 | <a href="mailto:edson@rimar.com.br">edson@rimar.com.br</a>                             | Praça Gaúcha, 81, Sacomã, São Paulo - SP                                           |
| YPE              | Tintas                             | Luiz               | (11) 3735-2000 | <a href="mailto:luiz@ypetintas.com.br">luiz@ypetintas.com.br</a>                       | Avenida Engenheiro Heitor Anteias Garcia, 2566, Butantã - São Paulo - SP           |
| WEG              | Transformadores                    | Ubirajara Barcelos | (11) 5053-2339 | <a href="mailto:barcelos@weg.net">barcelos@weg.net</a>                                 | Rua Rosa Orsi Dalçoquio, S/N , Cordeiros, Itajaí                                   |
| MERC             | Tubos CPVC aquatherm               | Cassiano Brito     | (11) 3579-8714 | <a href="mailto:cassiano@merc.com.br">cassiano@merc.com.br</a>                         | Rua Emílio Goeldi, 26, Lapa de Baixo, São Paulo - SP                               |
| AÇOS MOTTA       | Tubos de aço carbono               | Leonardo Vassoler  | (11) 3385-8789 | <a href="mailto:leonardo@acosmotta.com.br">leonardo@acosmotta.com.br</a>               | Rua Itaparantim, 1386, Jardim Presidente Du, Guarulhos - SP                        |
| VERBOTUBOS       | Tubos de aço carbono               | Sérgio             | (11) 4393-0323 | <a href="mailto:sergio@tubosider.com.br">sergio@tubosider.com.br</a>                   | Rua Solimões, 163, Campanario, Diadema - SP                                        |
| RIMAR            | Tubos e conexões de ferro maleável | Edson Eleoteiro    | (11) 2947-3000 | <a href="mailto:edson@rimar.com.br">edson@rimar.com.br</a>                             | Praça Gaúcha, 81, Sacomã, São Paulo - SP                                           |
| GEBERIT          | Tubos PEAD                         | Richers            | (11) 5686 2997 | <a href="mailto:risors@risors.com.br">risors@risors.com.br</a>                         | Avenida Doutor Luis Arrobas Martins, 529, Cj 01, Socorro, São Paulo - SP           |
| CORR PLASTIK     | Tubos PVC série R                  | Silvio             | (11) 4529-1500 | <a href="mailto:silvio@bluemro.com.br">silvio@bluemro.com.br</a>                       | Estrada Fazenda Cachoeira, 571, Jacará, Cabreúva - SP                              |
| UNIVAL           | Válvula de esfera                  | Juarez             | (11)2858-9000  | <a href="mailto:juarez@unival.com.br">juarez@unival.com.br</a>                         | Avenida Sj. da Aeronáutica Jaime Regalo Ferreira, 439, Jd. Cumbica, Guarulhos - SP |
| TOUR & ANDERSSON | Válvulas TA therm                  | Amanda Salamone    | (11) 5589-0638 | <a href="mailto:amanda.salamone@imi-hydronic.com">amanda.salamone@imi-hydronic.com</a> | Avenida Fagundes filho, 134, CJ 43, Vila Monte Alegre, São Paulo - SP              |



GOVERNO DO ESTADO  
**SÃO PAULO**  
Secretaria dos Direitos  
da Pessoa com Deficiência



Centro Paralímpico  
Brasileiro

#### 8.4 Relação dos Equipamentos

ANEXO 6.

| EMPRESA      | EQUIPAMENTO | CONTATO   | FUNÇÃO              | TELEFONE                           | E-MAIL                                                                                                 | ENDEREÇO                                                                        |
|--------------|-------------|-----------|---------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| BASIC        | PLATAFORMAS | Aparecido | Diretor             | (11) 3883-1850 /<br>(11) 7711-4341 | <a href="mailto:diretoria@basicelevadores.com.br">diretoria@basicelevadores.com.br</a>                 | Rua Licio de Miranda, n° 796, Bairro Vila Carioca, São Paulo/SP– CEP 04.225-030 |
| THYSSENKRUPP | ELEVADORES  | Jefferson | Assistência Técnica | (11) 5585-0270                     | <a href="mailto:jeffersonz@thyssenkruppelevadores.com.br">jeffersonz@thyssenkruppelevadores.com.br</a> | Av. Jabaquara 2049, andar 01, CEP 04045-003, São Paulo - SP                     |



GOVERNO DO ESTADO  
**SÃO PAULO**  
Secretaria dos Direitos  
da Pessoa com Deficiência



Centro Paralímpico  
Brasileiro

## 8.5 Serviços de Utilidade Pública

ANEXO 7.

| Serviço de Utilidade Pública |                                                   |
|------------------------------|---------------------------------------------------|
| Número                       | Serviço                                           |
| 100                          | Secretaria dos Direitos Humanos                   |
| 180                          | Delegacias Especializadas de Atendimento à Mulher |
| 181                          | Disque Denúncia                                   |
| 190                          | Polícia Militar                                   |
| 191                          | Polícia Rodoviária Federal                        |
| 192                          | SAMU                                              |
| 193                          | Corpo de Bombeiro                                 |
| 194                          | Polícia Federal                                   |
| 195                          | Sabesp – Serviços Emergenciais                    |
| 197                          | Polícia Civil                                     |
| 198                          | Polícia Rodoviária Estadual                       |
| 199                          | Defesa Civil                                      |
| 2445-2666                    | COE                                               |
| 2445-4435 / 2445-3323        | ANVISA                                            |
| 2445-3606 / 2445-2800        | VIGIAGRO                                          |
| 0800 727 2120                | A&S ELETROPAULO                                   |
| 0800 011 9911                | SABESP                                            |



GOVERNO DO ESTADO  
**SÃO PAULO**  
Secretaria dos Direitos  
da Pessoa com Deficiência



Centro Paralímpico  
Brasileiro

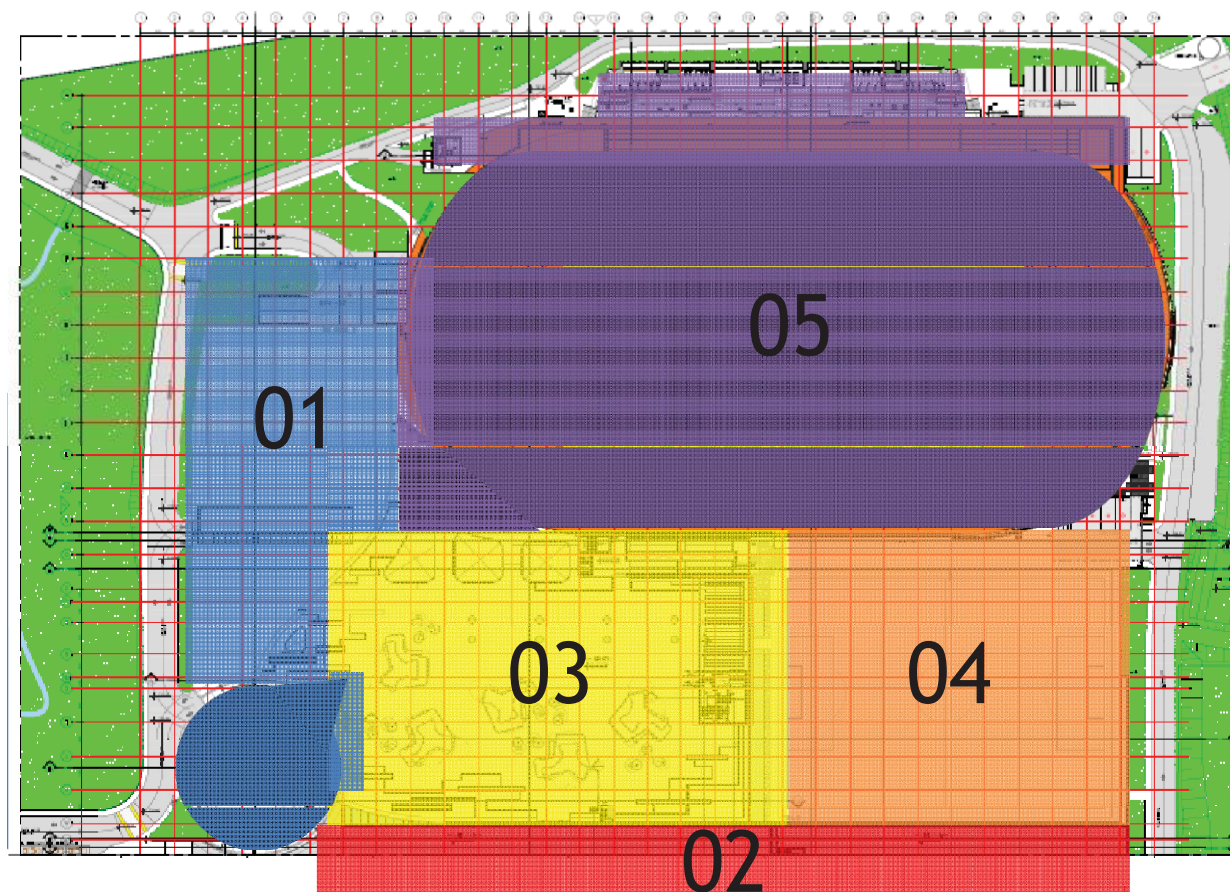
## 8.6 Mapas Gráficos por setor e nível

ANEXO 8.



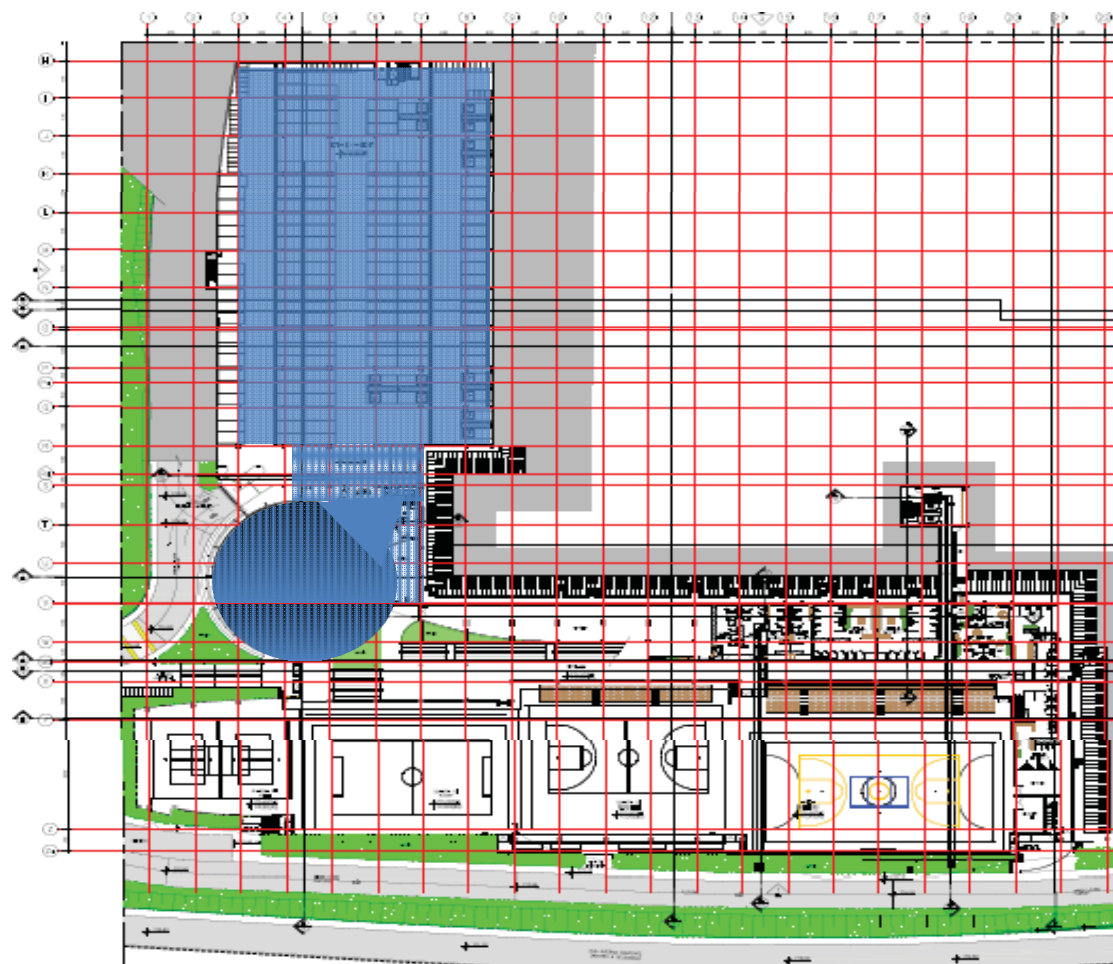
# MAPAS DE SETORES

-  Setor 01
-  Setor 02
-  Setor 03
-  Setor 04
-  Setor 05

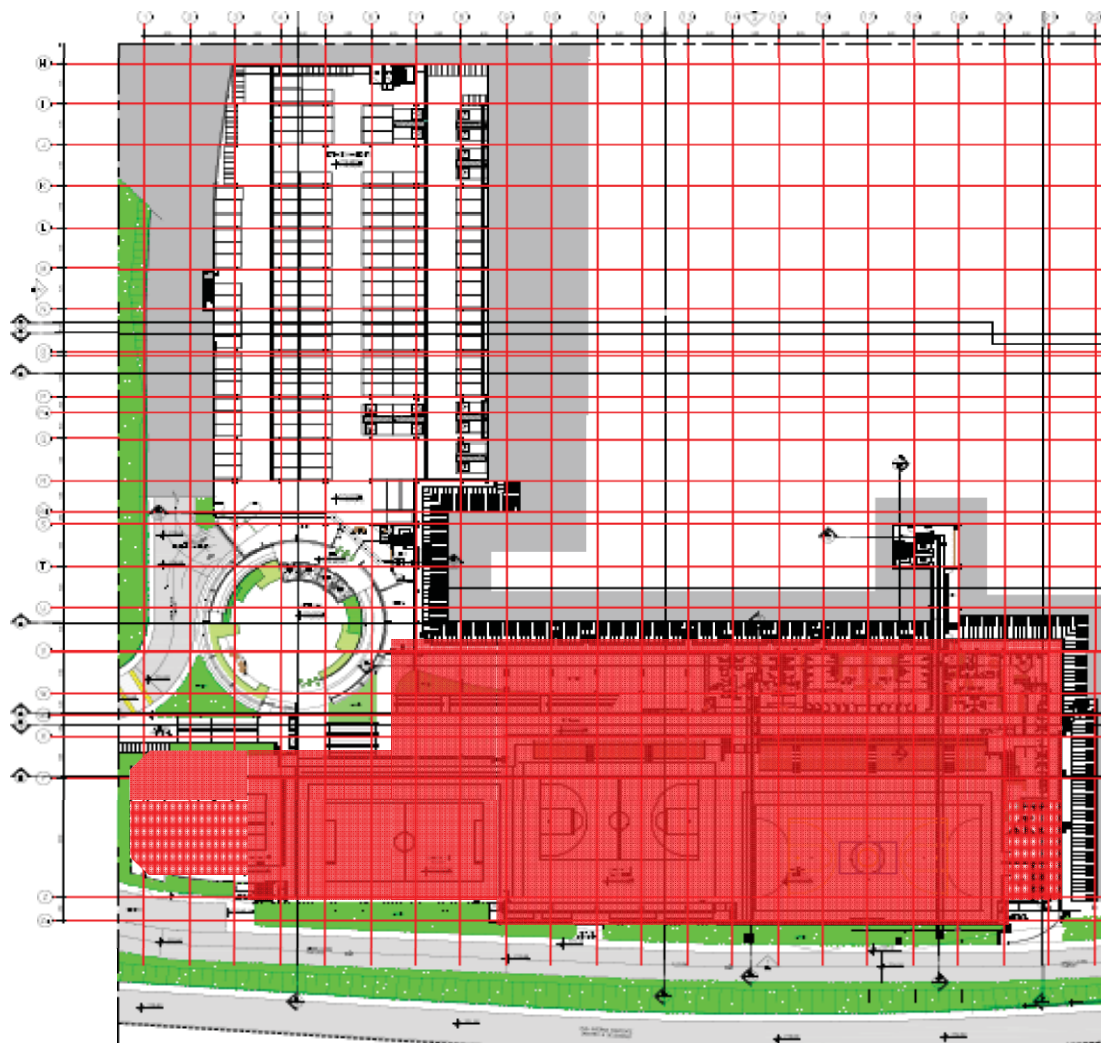




# SETOR 1 - NÍVEL 776

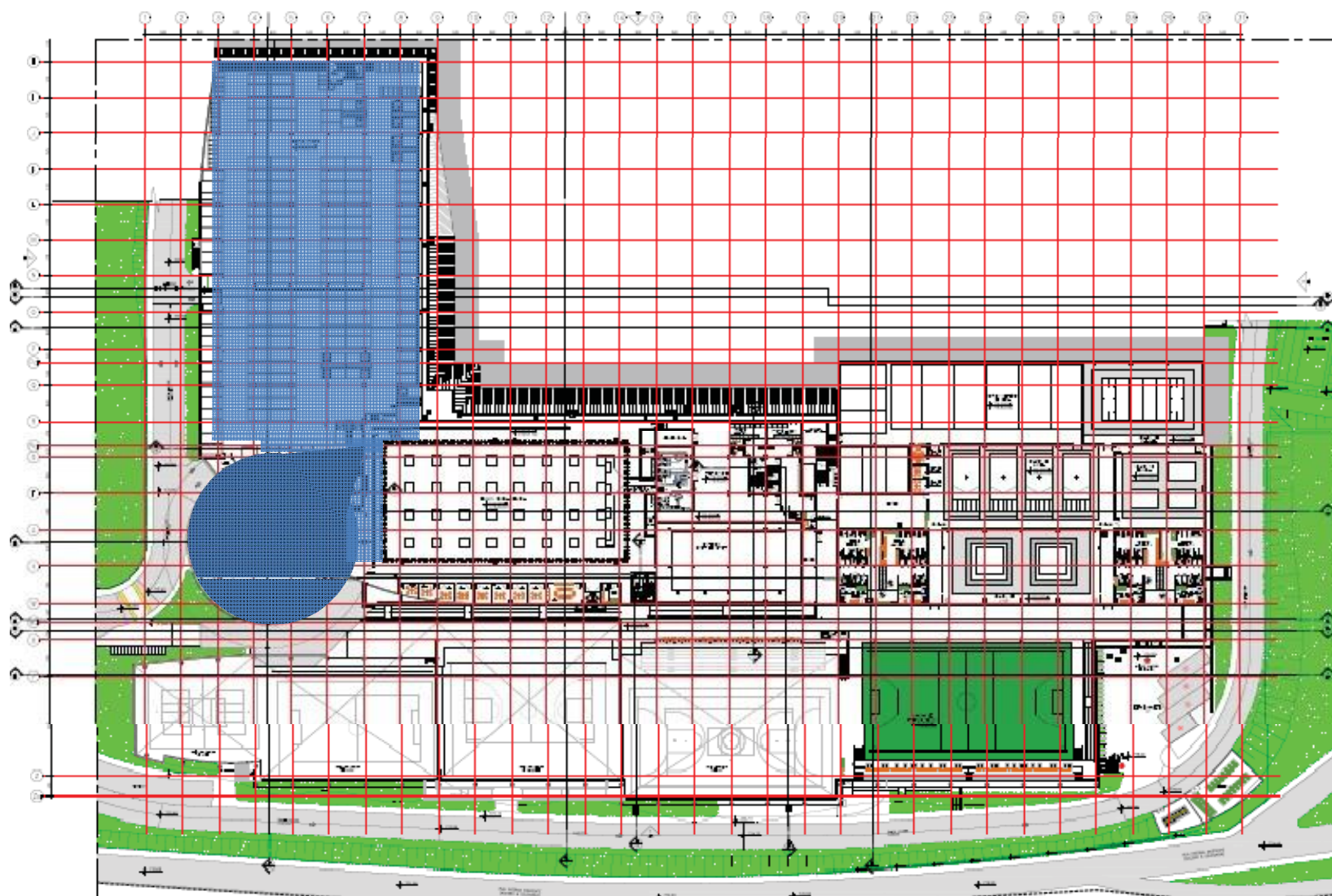


# SETOR 2 - NÍVEL 779



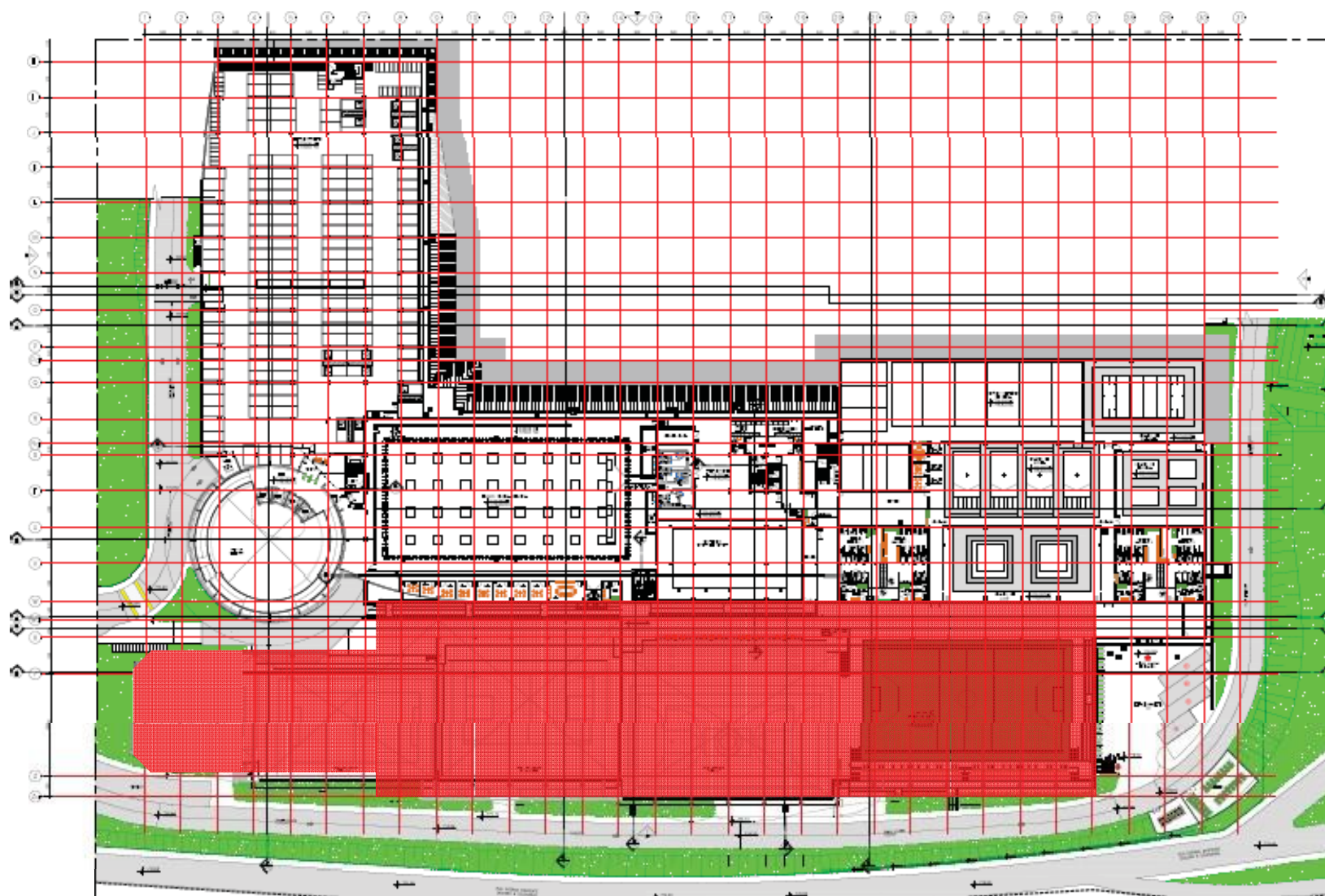


# Setor 01 - nível 779,00



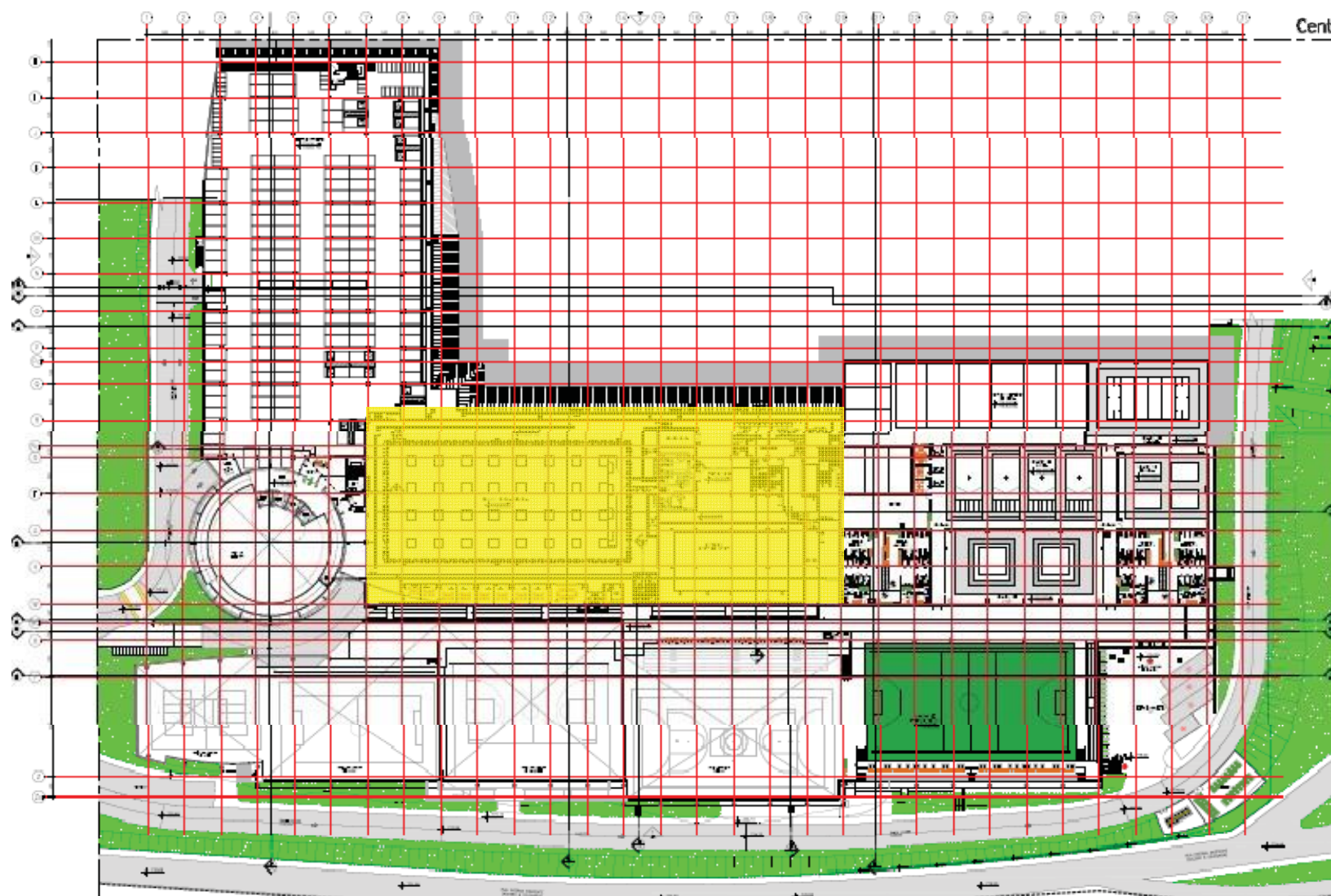


# Setor 02 - nível 779,00



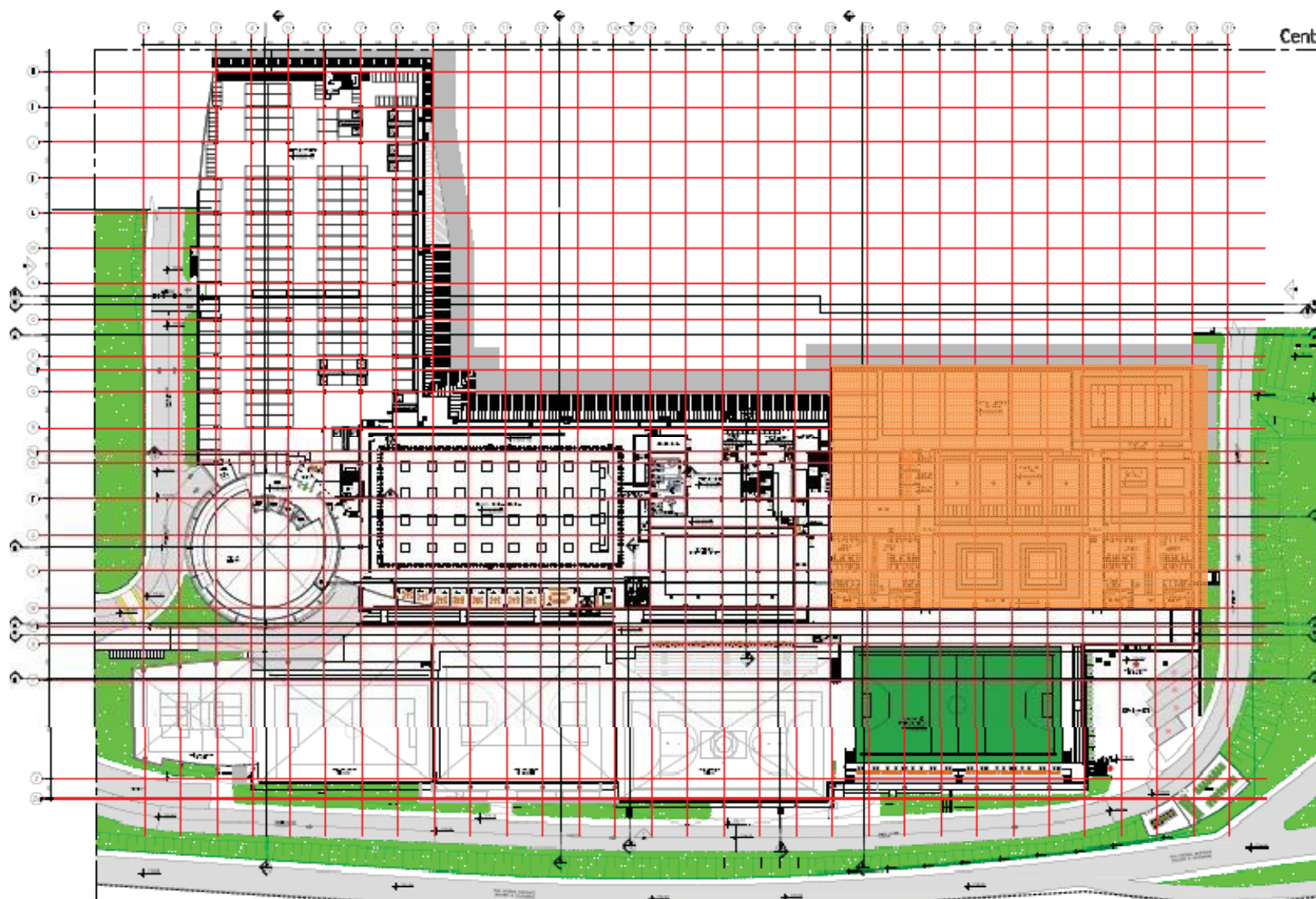


# Setor 03 - nível 779,00



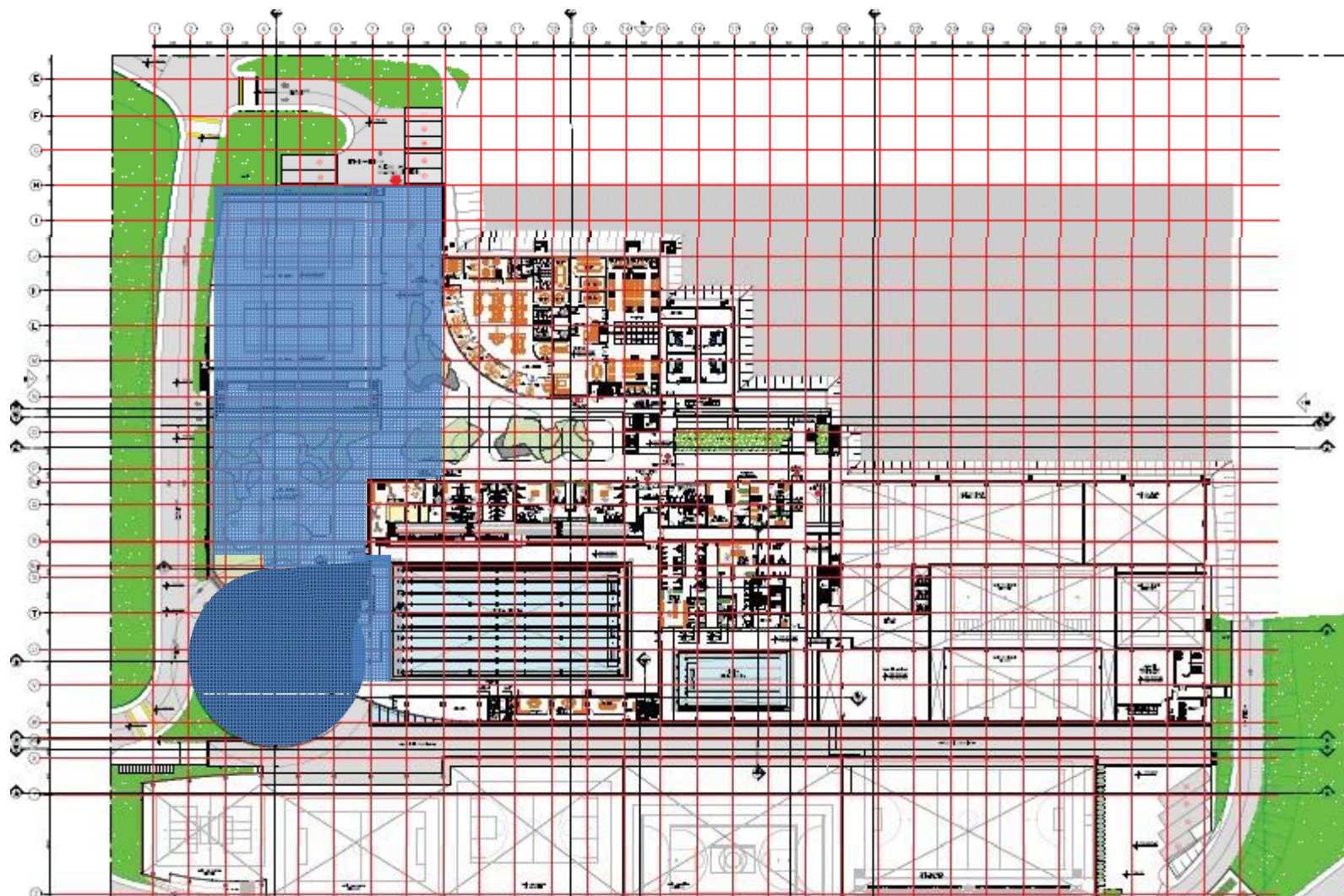


# Setor 04 - Nível 779,00



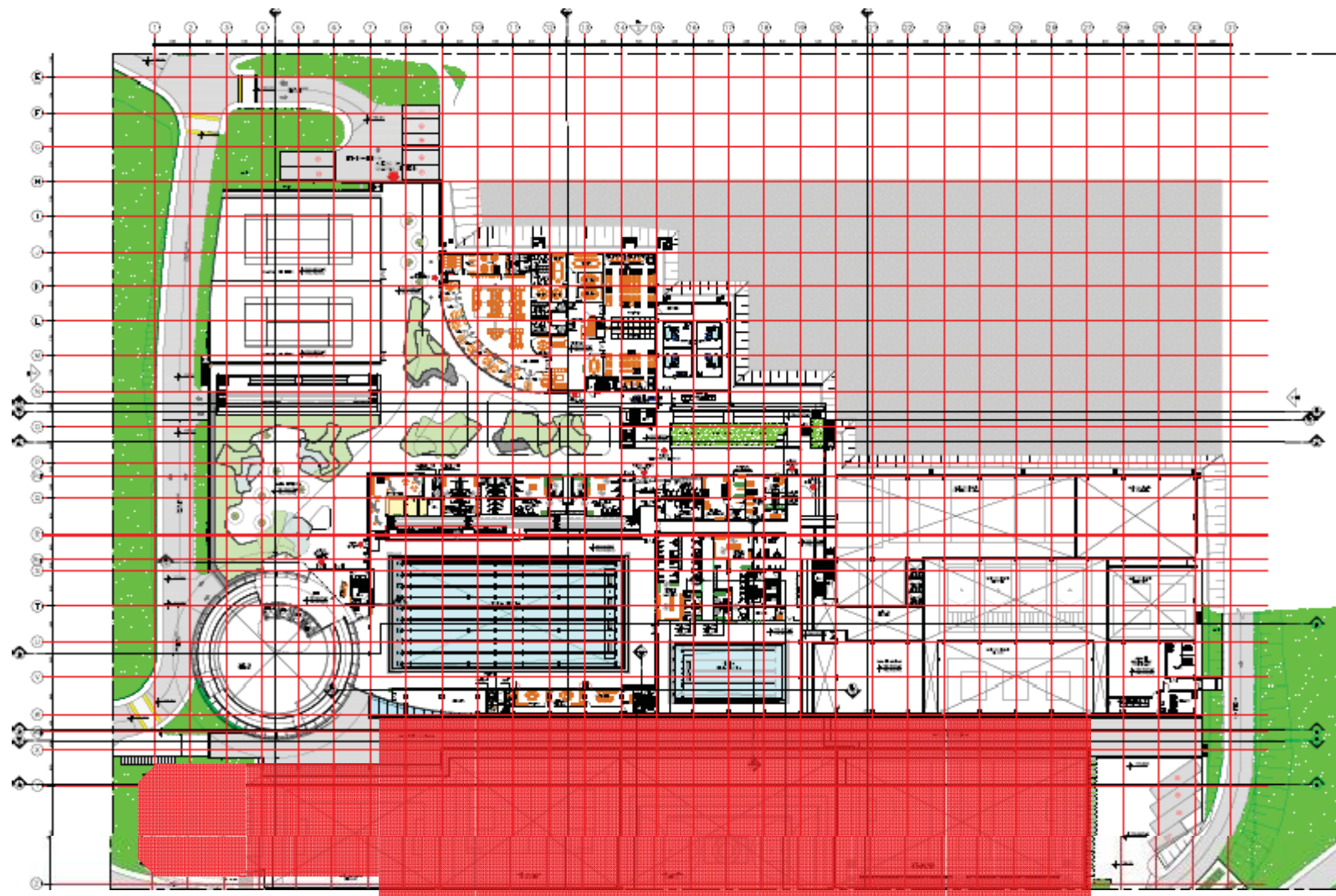


# Setor 1 - Nível 783,00



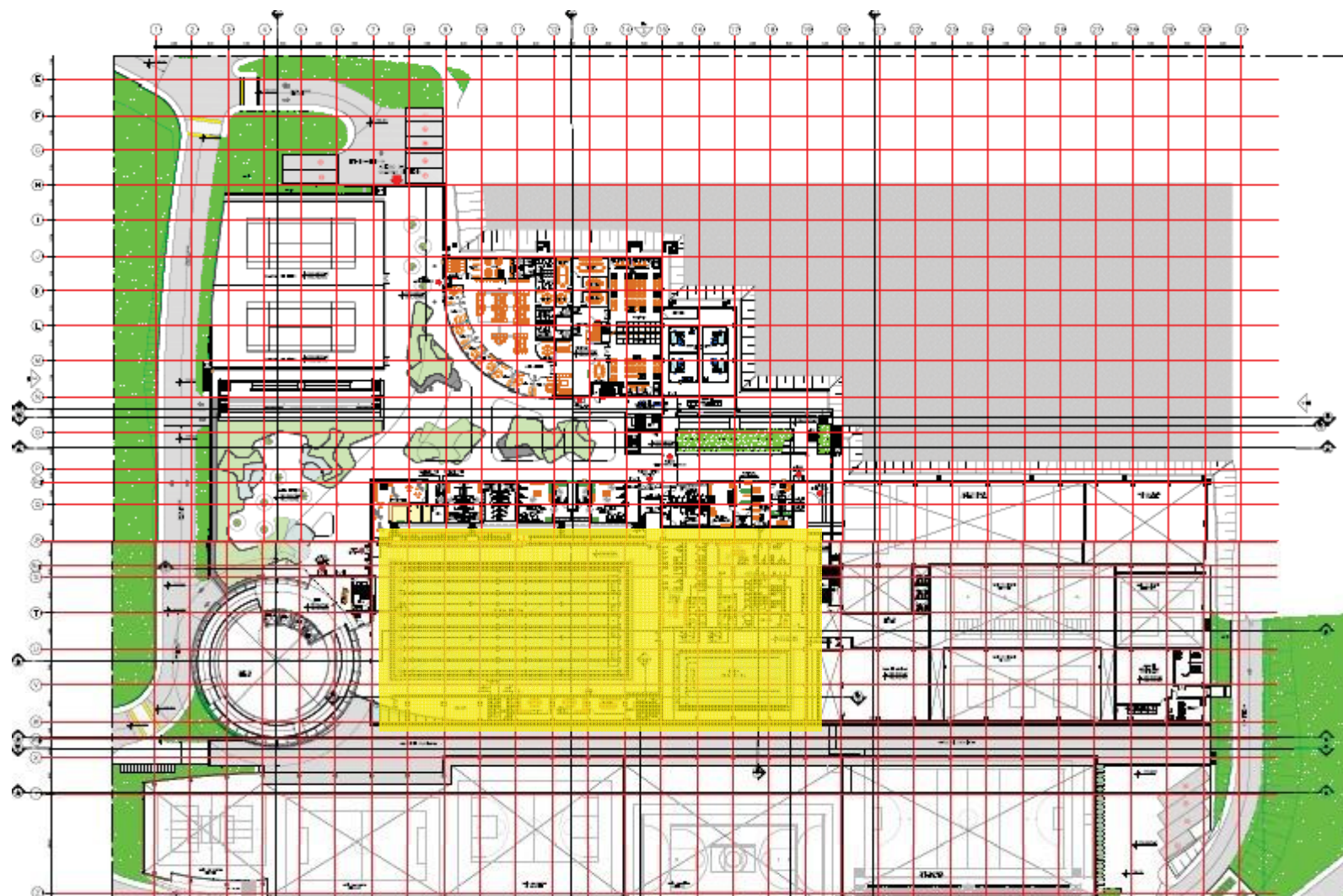


# Setor 2 - Nível 783,00



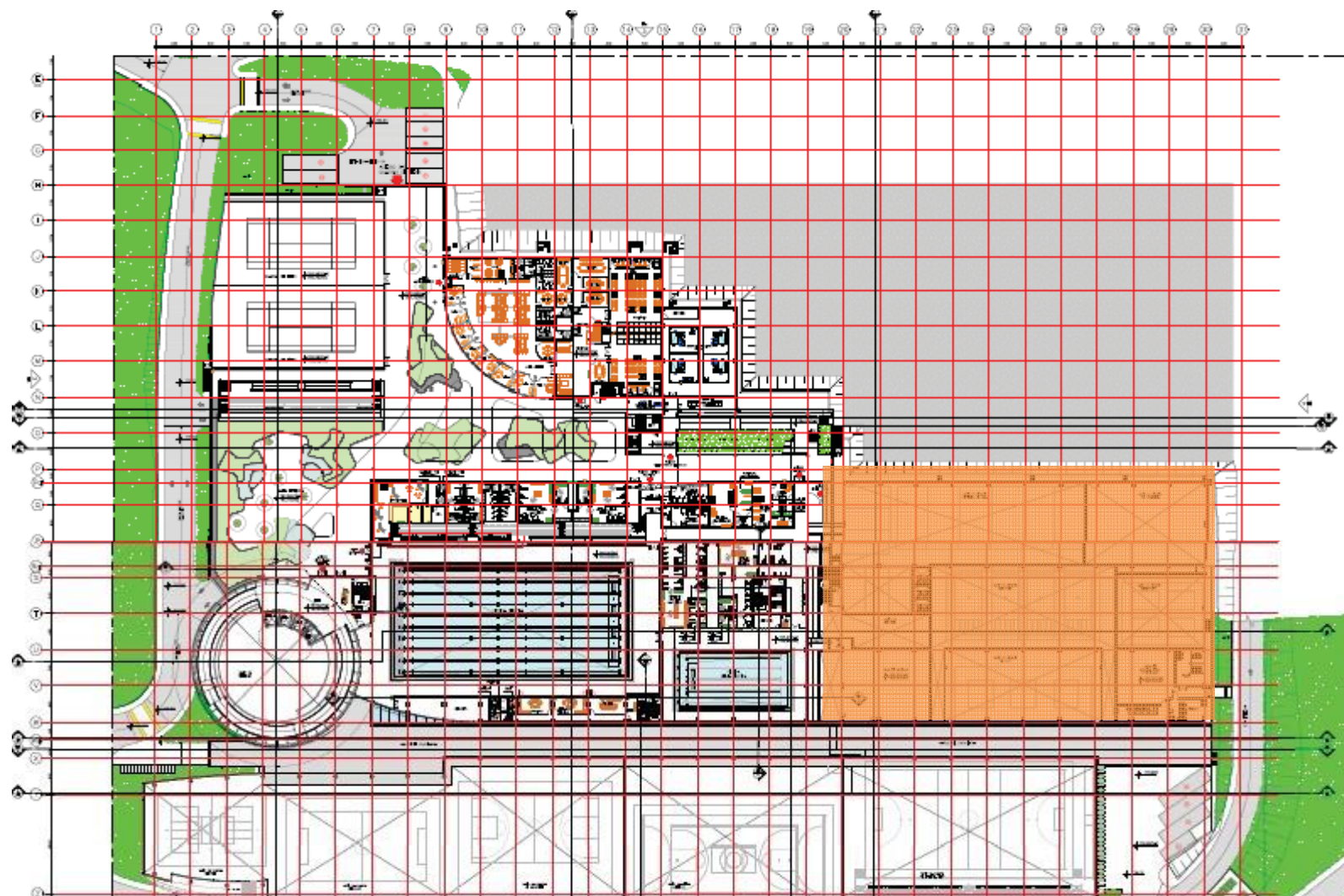


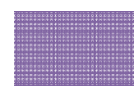
# Setor 3 - Nível 783,00



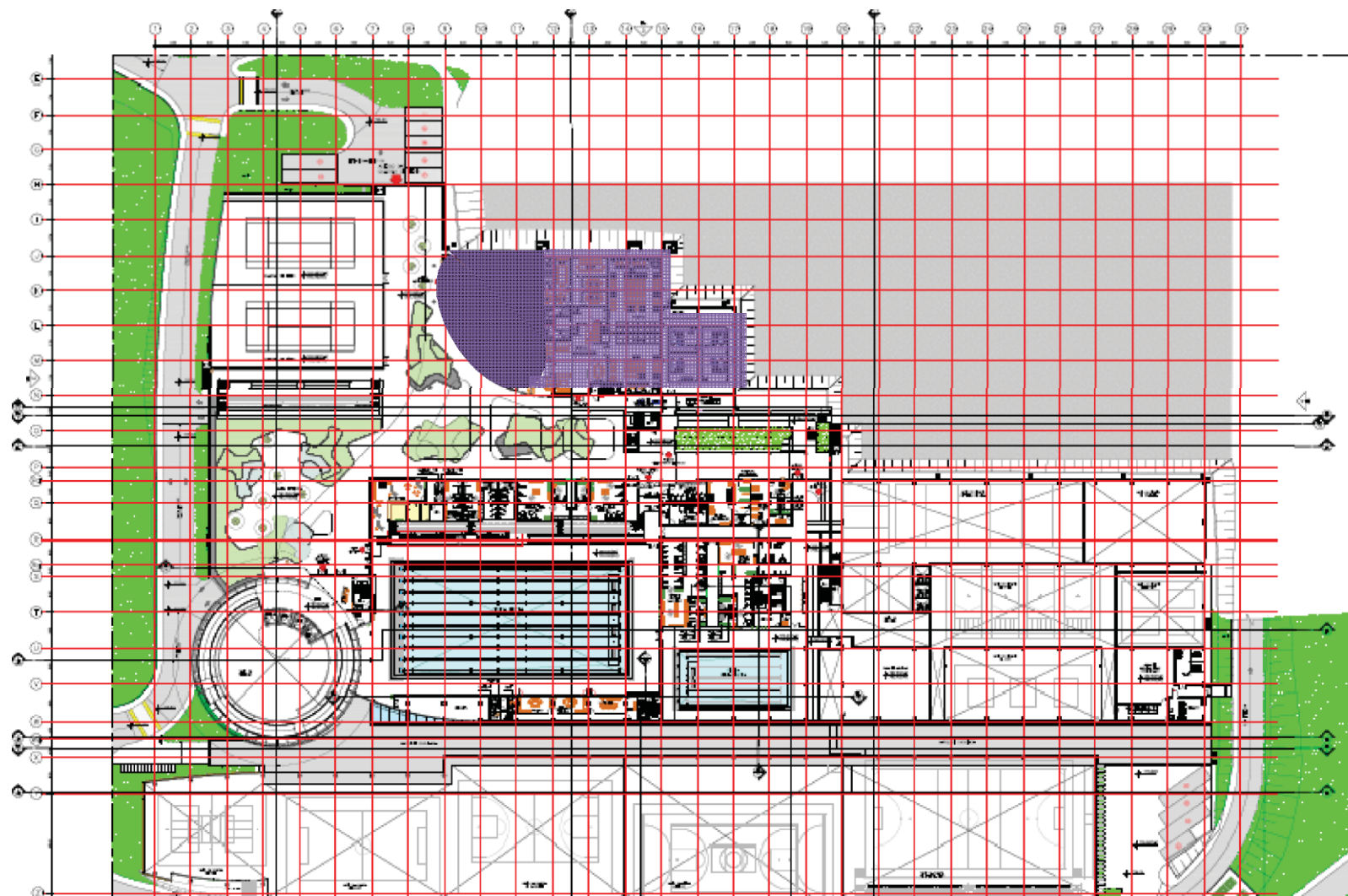


# Setor 4 - Nível 783,00



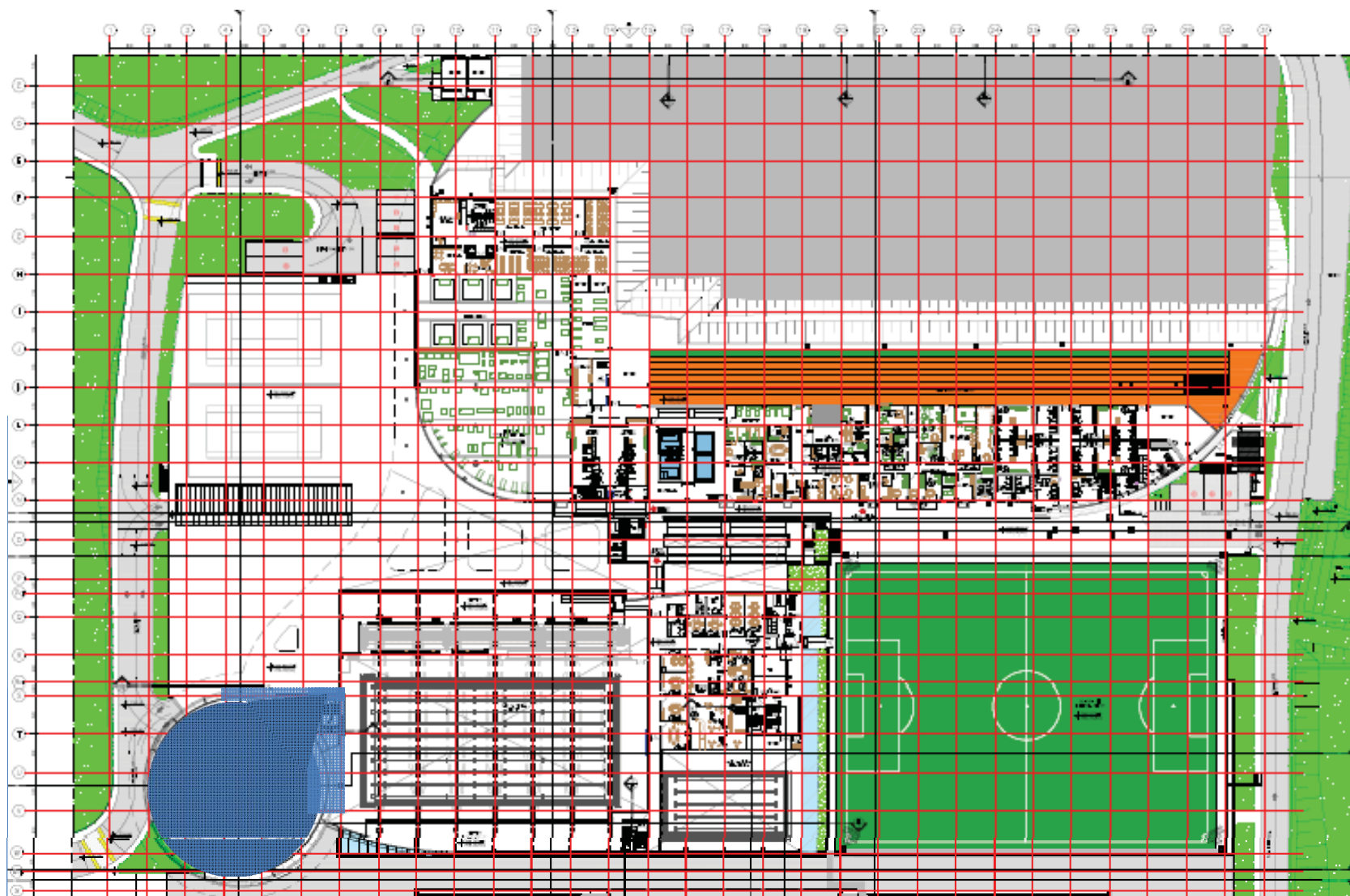


# Setor 5 - Nível 783,00



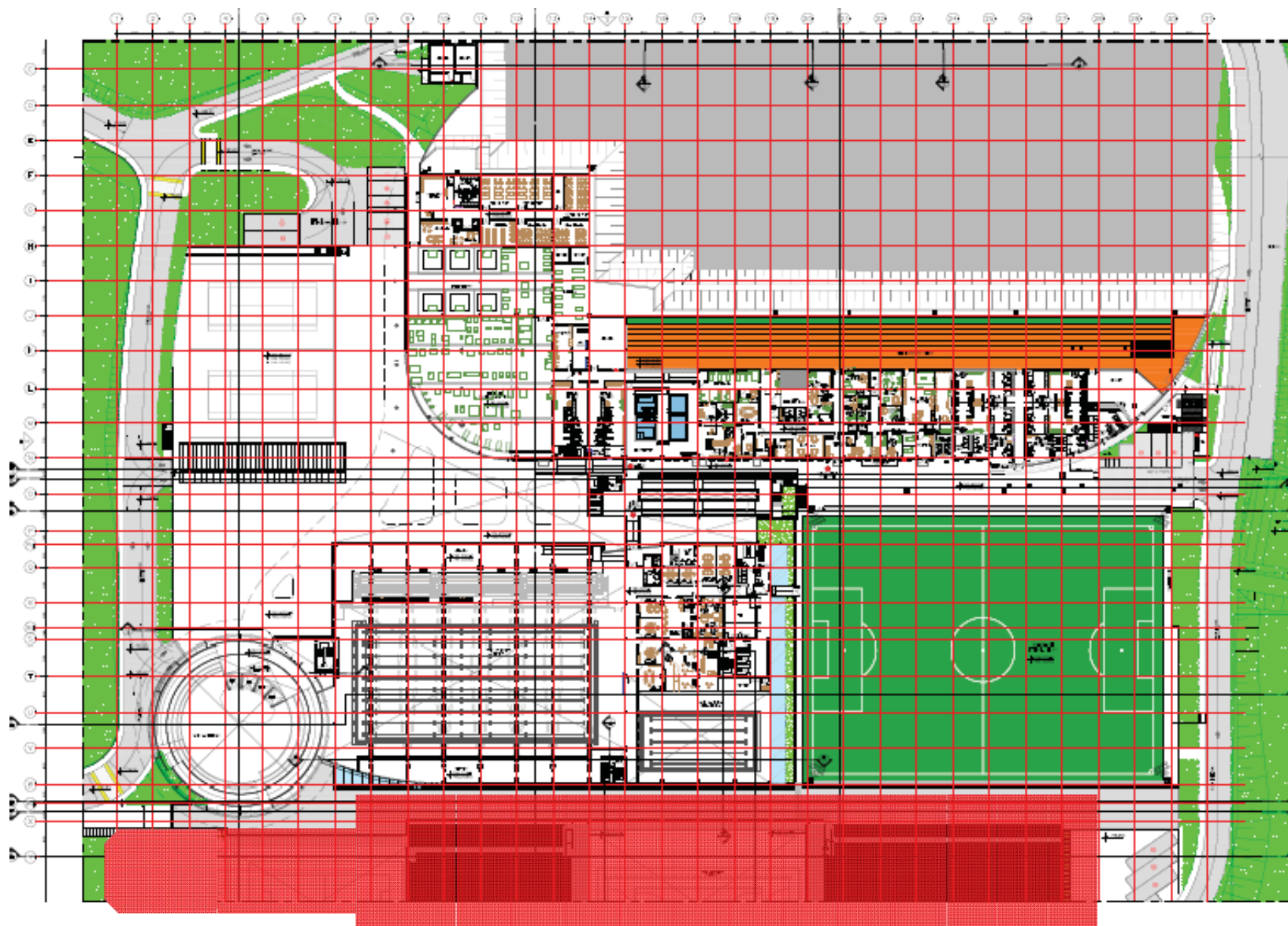


# Setor 1 - Nível 786,00



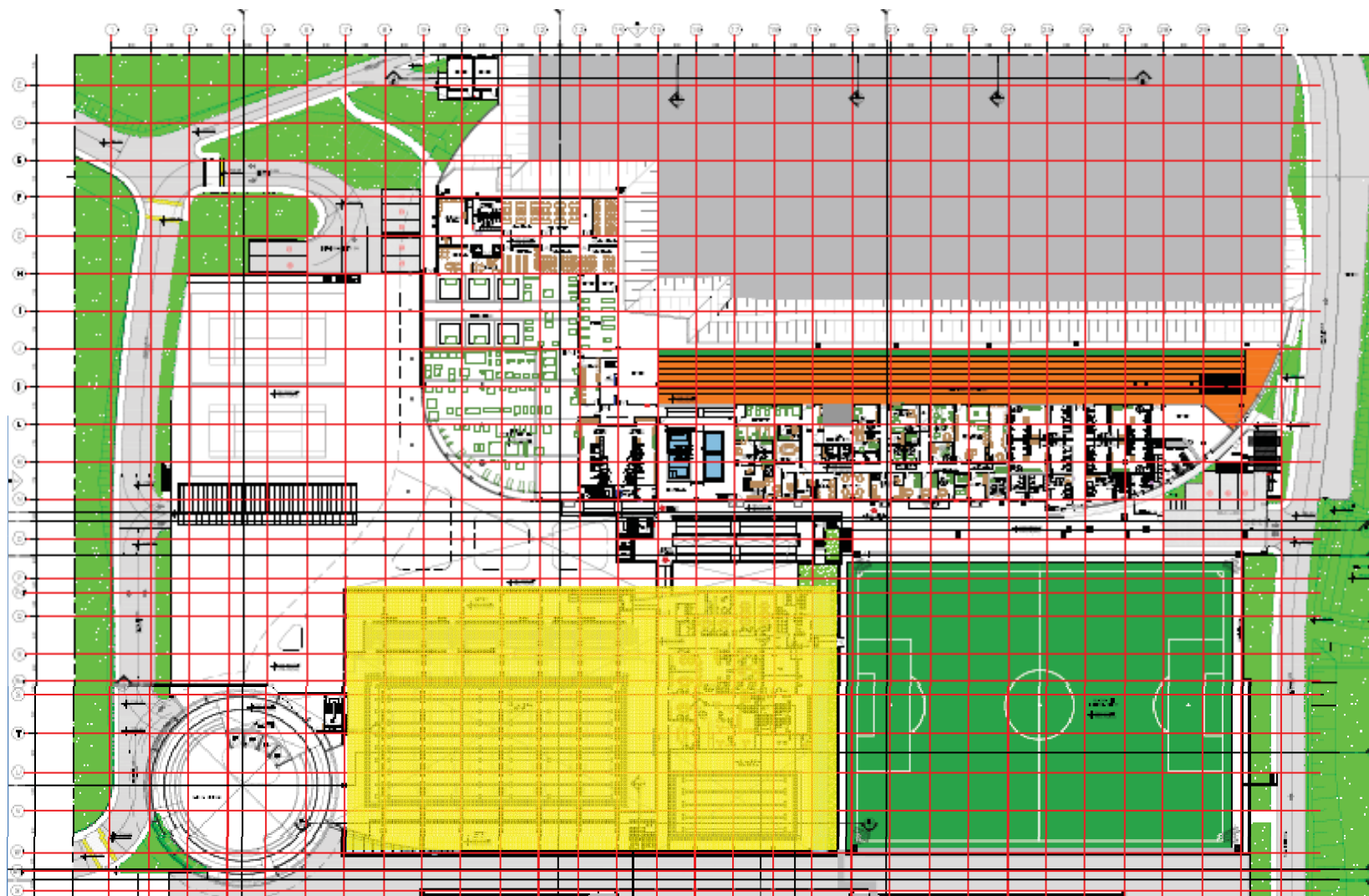


# Setor 2 - Nível 786,00



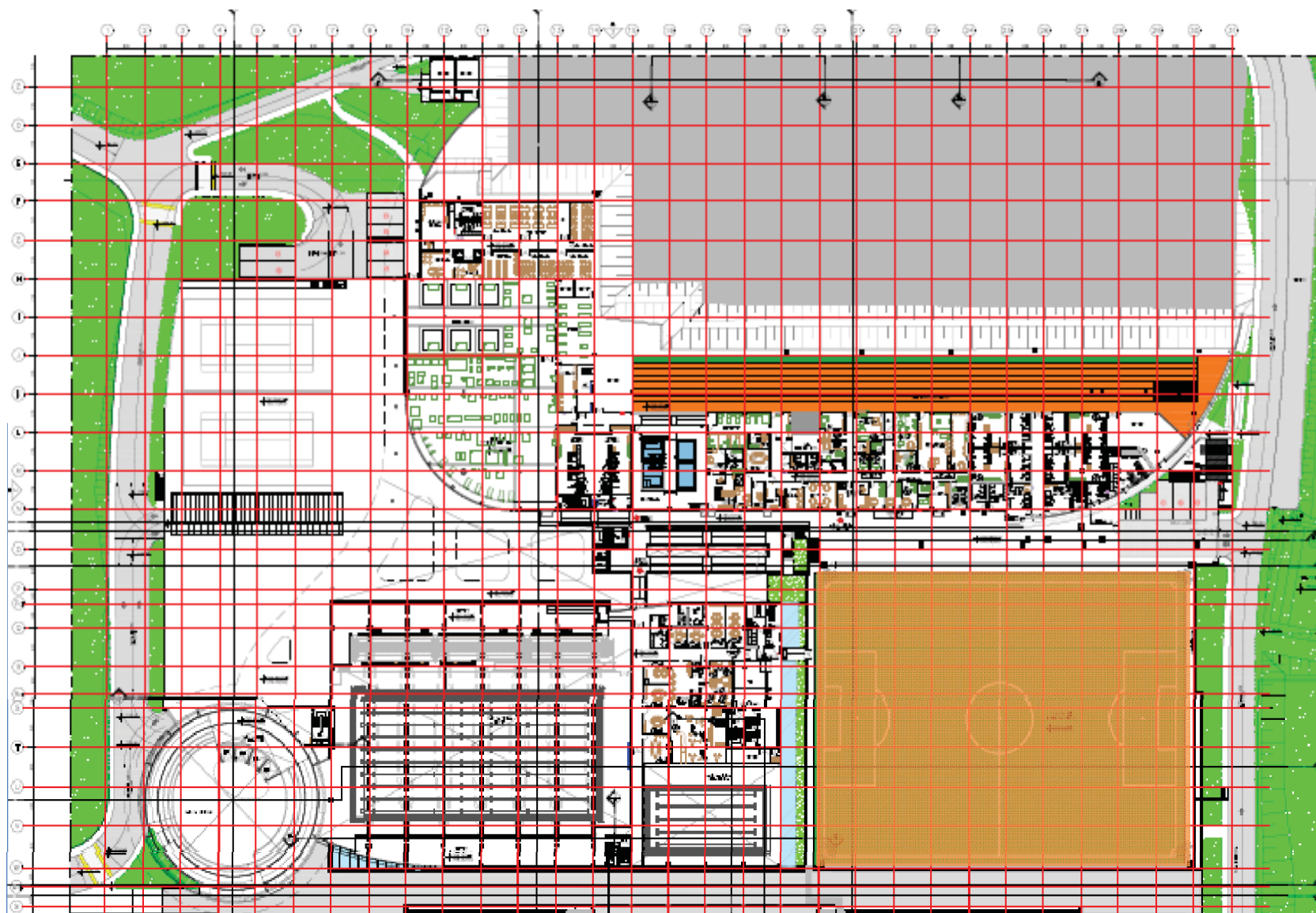


# Setor 3 - Nível 786,00



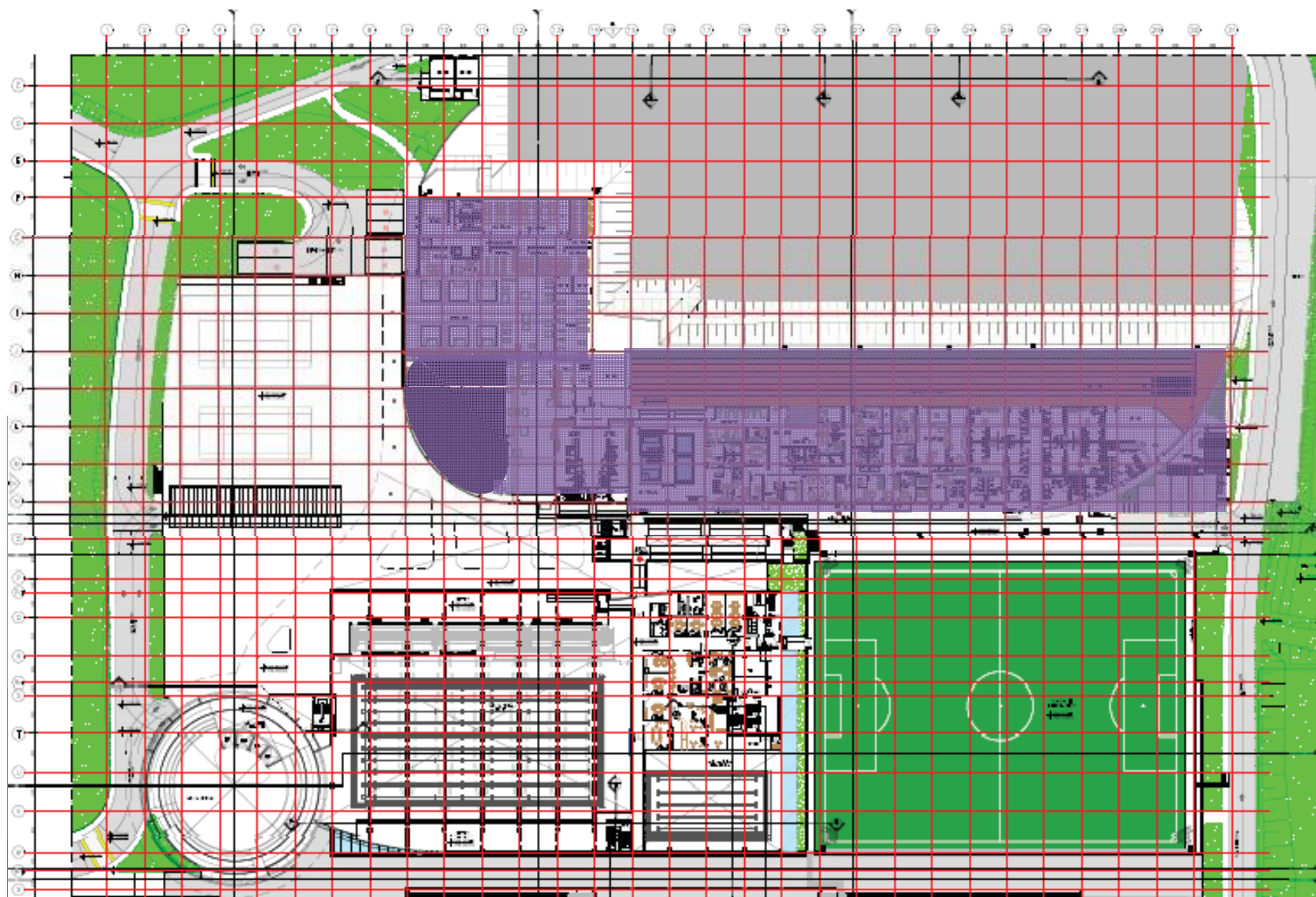


# Setor 4 - Nível 786,00



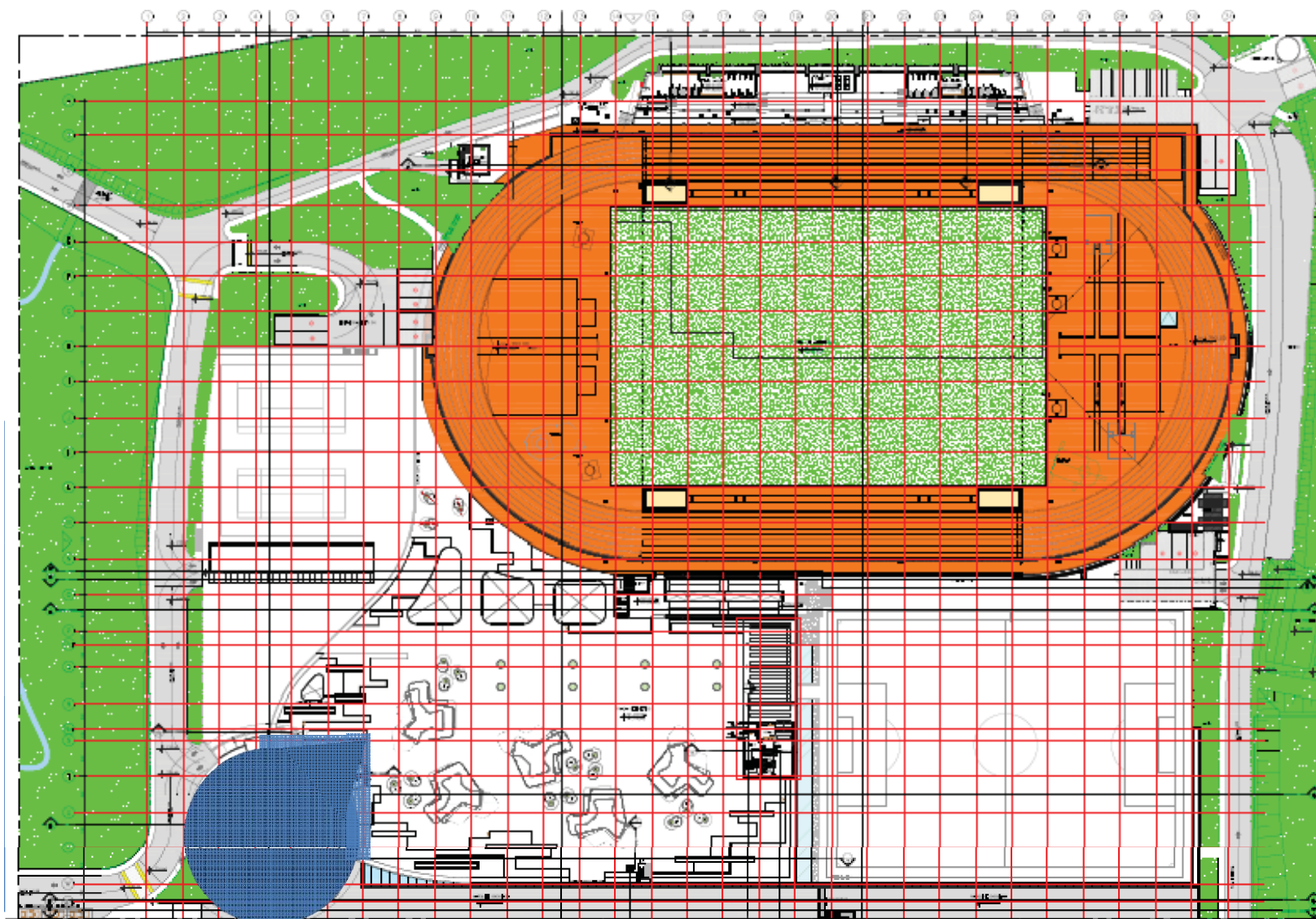


# Setor 5 - Nível 786,00



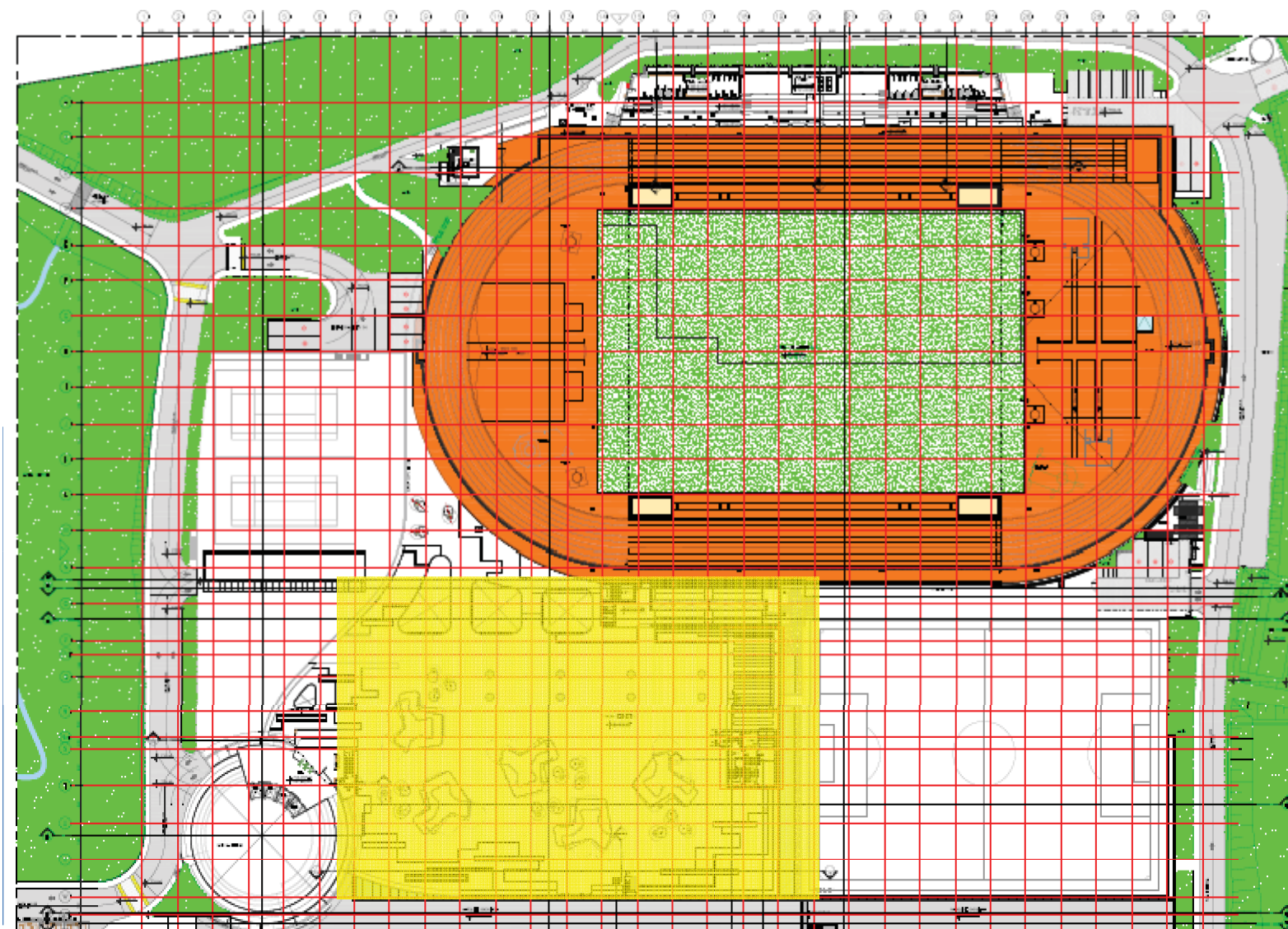


# Setor 1 - Nível 792,00



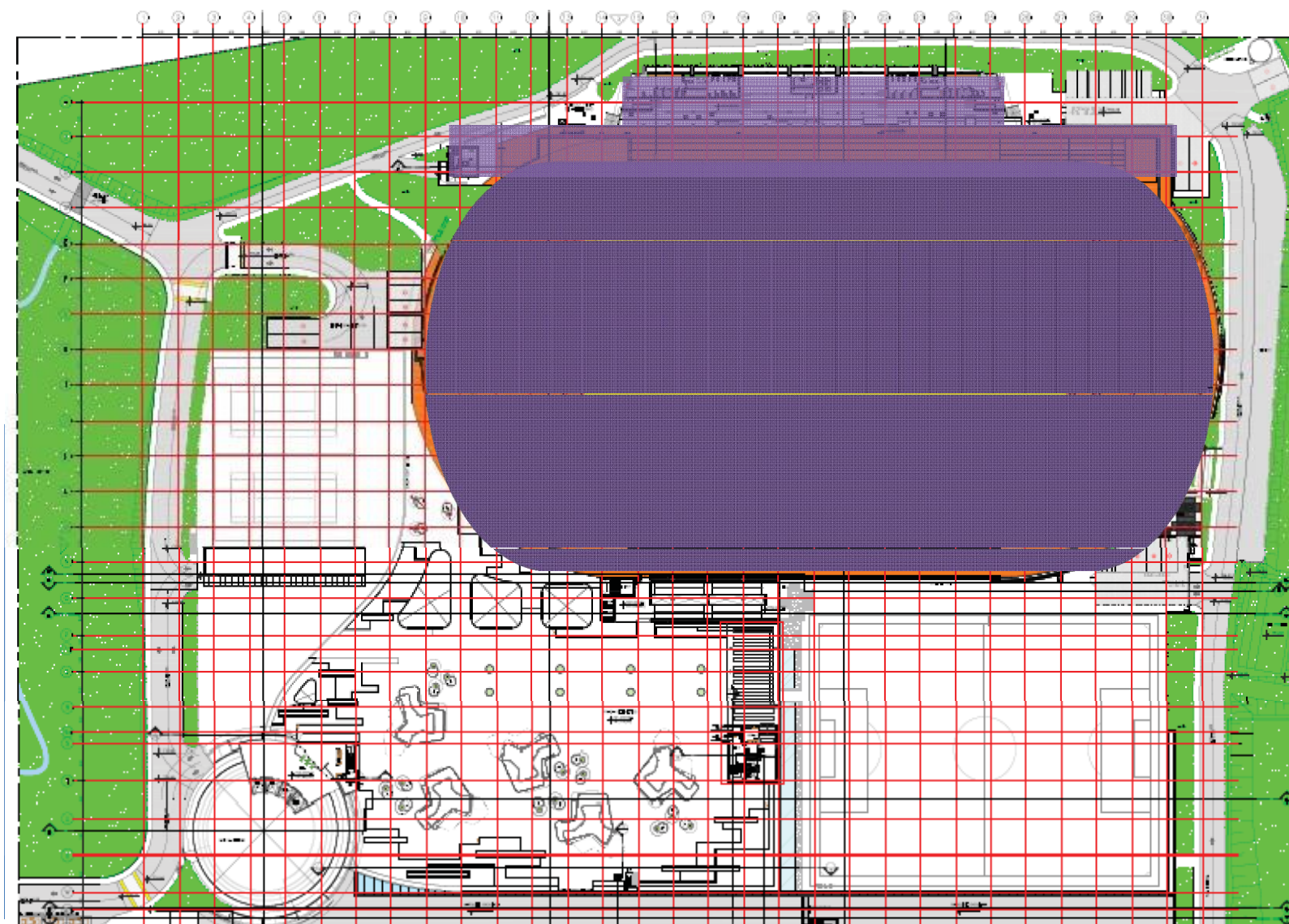


# Setor 3 - Nível 792,00





# Setor 5 - Nível 792,00





## 9 RECOMENDAÇÃO DE OPERAÇÃO, USO E LIMPEZA - CIVIL e ACABAMENTOS (OAS S.A.)

As recomendações apresentadas neste item são para atividades / produtos / serviços genéricos.

Nos casos onde há a apresentação de Manual de Fornecedores Específicos, as informações a serem consideradas devem ser as do fornecedor.

**Operação dos Equipamentos e suas Ligações:** este item será apresentado no Data Book de cada empresa prestadora de serviço / fornecedora dos equipamentos.

### 9.1 PINTURA GERAL

#### 9.1.1 Cuidados de Uso

- paredes só deverão ser limpas com pano úmido e sabão neutro, não se recomendando outro removedor. Evite limpá-las com álcool, bem como, colar fitas adesivas ou adesivos, pois isto poderá acarretar danos a pintura.
- evitar o atrito nas superfícies pintadas, pois a abrasão pode remover a tinta deixando manchas.
- evitar contatos de produtos químicos de limpeza, principalmente produtos ácidos.
- em caso de necessidade de limpeza, jamais utilize esponjas ásperas, buchas de palha de aço, lixas e máquinas com jato de pressão.
- evitar contato com pontas de lápis, caneta, etc.
- em caso de manchas de gordura limpar com água e sabão neutro imediatamente.

### 9.1.2 Manutenção Preventiva

- em caso de necessidade de retoque, deve-se repintar todo o pano da parede (de quina a quina), para evitar diferenças de tonalidade entre a tinta velha e a nova em uma mesma parede.
- repintar as áreas e elementos com as mesmas especificações da pintura original.
- tanto as áreas internas (unidades privativas e áreas comuns) como áreas externas (fachadas, muros, etc.), devem ser pintadas a cada dois anos, evitando assim o envelhecimento, a perda de brilho e o descascamento de eventuais fissuras que possam causar infiltrações.

### 9.1.3 Perda de Garantia

- se não forem tomados os cuidados de uso ou não for feita a manutenção preventiva necessária.

## 9.2 PAREDES DE VEDAÇÃO

### 9.2.1 Cuidados de Uso

- **não** sobrecarregar as estruturas e paredes além dos limites normais de utilização previstos no projeto, pois esta sobrecarga pode gerar fissuras ou até comprometer os elementos estruturais e de vedação.
- antes de perfurar as paredes, consulte os projetos e detalhamentos evitando deste modo a perfuração de tubulações de água, energia elétrica etc., nelas embutidas.
- para melhor fixação de peças ou acessórios, use apenas parafusos com buchas apropriadas.
- **não** retirar total ou parcialmente a solidez e segurança da edificação. Quaisquer elementos estruturais, pois qualquer elemento abalar a estrutura, pois



### **9.2.2 Manutenção Preventiva**

- recomenda-se não efetuar reformas que envolvam construções de paredes, fechamento de vãos sem previa consulta aos desenhos de instalações, bem como, os projetos estruturais e de instalações hidráulicas, sanitárias e elétricas ou consultar o projetista.
- mantenha os ambientes sempre bem ventilados para evitar o aparecimento de manchas de mofo.
- toda vez que for realizada uma re-pintura após a entrega da edificação, deverá ser feito um tratamento das fissuras evitando assim infiltrações futuras de água.

### **9.2.3 Perda de Garantia**

- se forem retirados quaisquer elementos estruturais (exemplo: pilares, vigas, painéis, lajes, alvenarias estruturais, etc.
- se forem alterados quaisquer elementos de vedação com relação ao projeto original. Se forem identificadas sobrecargas nas estruturas e paredes além dos limites normais de utilização previstos.
- se não forem tomados os cuidados de uso ou não for feita a manutenção preventiva necessária.

## **9.3 FACHADAS (ACM e Brises Metálicos)**

### **9.3.1 Cuidados de Uso**

- recomenda-se que a cada uma ou duas limpezas exteriores dos vidros da fachada se realize uma dos painéis ACM. Nestes casos, deve-se cuidar para que, ao limpar os vidros, a sujeira realmente seja removida e não apenas deslocada dos vidros para os painéis ACM.
- medidas necessárias para conservação, manter as condições normais de uso, condições de funcionamento, mediante aos aspectos de desempenho previstos e vida útil.
- as fachadas e coberturas devem ser examinadas a cada 6 (seis) meses para verificar se ocorreu algum tipo de dano ou riscos que possam gerar corrosão

- o uso de detergentes que contenham mais que 0,5% de fosfato não são recomendados para a limpeza de aço pré-pintado. Nunca utilizar detergente com alvejante.
- não é recomendado o uso de produtos para polimento em pó ou solventes industriais, pois estes agentes podem danificar a pintura.

### **9.3.2 Manutenção Preventiva**

- inspeção visual de possíveis unidades que possam deteriorar a estrutura metálica.
- o rejunte da fachada deve ter proteção UV.
- é aconselhado o uso de um pano bem molhado, escova (com cerdas macias), esponja (nunca do tipo Scotchbrite), ou um esquema de lavagem por spray (de baixa pressão).
- deve-se iniciar a limpeza da estrutura metálica, de cima para baixo, utilizando a solução indicada.
- após a limpeza é necessário enxaguar o painel com água limpa para eliminar quaisquer vestígios de detergente.

### **9.3.3 Perda de Garantia**

- qualquer intervenção nas peças sem prévia autorização da empresa fabricante tais como, desmontagens e re-pintura, implicará na perda da garantia.
- se não forem tomados os cuidados de uso ou não for feita a manutenção preventiva necessária.

### **9.3.4 Brises Metálicos**

- recomenda-se que a cada uma ou duas limpezas exteriores dos vidros ou fachada se realize uma limpeza dos brises. Nestes casos, deve-se cuidar para que, ao limpar os vidros ou a fachada, a sujeira realmente seja removida e não apenas deslocada dos vidros ou fachada para os brises.

- não use equipamentos, materiais ou produtos abrasivos ou corantes como esponjas ou escovas duras, escovas ou palhas de aço, lixas, espátulas, facas etc... que irão

mecanicamente, riscar ou lixar a superfície dos brises.

- não limpe superfícies quentes (temperatura da superfície superior a 40 graus C), pois o processo de secagem rápida dos produtos de limpeza pode causar manchas. Procure executar a limpeza no lado do sombreado do edifício ou em dia fresco e nublado.

- produtos para limpeza:

**Soluções Detergentes Quentes ou Frias:** Uma solução 5% em água dos detergentes

comerciais e industriais comumente usados não terá efeito danoso algum. Estas soluções devem ser seguidas por um adequado enxaguamento com água. Use pano, esponjas ou escovas de cerdas macias para aplicação.

**Álcool Isopropílico:** pode ser usado para remover depósitos não solúveis em água (graxa, óleo, selantes e fitas adesivas).

Não use removedor de tinta nas superfícies dos brises.

Não use produtos de limpeza alcalinos muito fortes, como hidróxido de potássio, carbonato de sódio ou soda cáustica ou produtos fortemente ácidos ou abrasivos, tais como Vim, Ajax, Solupan, etc.

| EMPRESA             | SERVIÇOS                     | ONDE ENCONTRAR                                                                                                                                                                          |
|---------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ALUCOMAXX           | FACHADA ACM<br>ARQUIBANCADAS | DATA BOOK 10 (FORNECEDORES) -<br>MANUAL<br>ALUCOMAXX PÁGINAS: 907 a 916 -<br>Página citada referente a fachada ACM<br>arquibancadas está localizado no item<br>10.1.1 página 908 a 916. |
| PROJETO<br>ALUMÍNIO | PAINEL ACM BRISE E PILAR     | DATA BOOK 10 (FORNECEDORES) -<br>MANUAL<br>CADRI PÁGINAS: 919 a 920 - Página<br>citada referente ao painel ACM brise e<br>pilar está localizado no item 10.1.3<br>página 919 a 920.     |

|       |                  |                                                                                                                                                                                  |
|-------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CADRI | BRISES METÁLICOS | <b>DATA BOOK 10 (FORNECEDORES) -<br/>MANUAL</b><br><b>CADRI PÁGINAS: 907 a 920</b> - Página citada referente ao brise metálicos está localizado no item 10.1.3 página 919 a 920. |
|-------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## **9.4 ESTRUTURAS METÁLICAS - diversas**

### **9.4.1. Cuidados de Uso**

- medidas necessárias para conservação, manter as condições normais de uso, condições de funcionamento, mediante aos aspectos de desempenho previstos e vida útil.
- as estruturas devem ser examinadas a cada 6 (seis ) meses para verificar se ocorreu algum tipo de dano ou riscos que possam gerar corrosão.
- o uso de detergentes que contenham mais que 0,5% de fosfato não são recomendados para a limpeza de aço pré-pintado. Nunca utilizar detergente com alvejante.
- não é recomendado o uso de produtos para polimento em pó ou solventes industriais, pois estes agentes podem danificar a pintura.

### **9.4.2. Manutenção Preventiva**

- inspeção visual de possíveis unidades que possam deteriorar a estrutura metálica.
- é aconselhado o uso de um pano bem molhado, escova (com cerdas macias), esponja (nunca do tipo Scotchbrite), ou um esquema de lavagem por spray (de baixa pressão).
- deve-se iniciar a limpeza da estrutura metálica, de cima para baixo, utilizando a solução indicada.
- após a limpeza é necessário enxaguar o painel com água limpa para eliminar quaisquer vestígios de detergente.

### **9.4.3. Perda de Garantia**

- diante de qualquer alteração estrutural sem prévia consulta ao responsável técnico pela mesma (calculista responsável).
- diante da realização de cortes, ajustes, alteração nos componentes estruturais de qualquer natureza.

- qualquer intervenção nas peças sem prévia autorização da empresa fabricante tais como, desmontagens e re-pintura, implicará na perda da garantia.
- independente do porte da estrutura ou local de fixação da mesma, toda e qualquer estrutura metálica perde a garantia da construtora diante de qualquer alteração, mínima que seja com relação ao projeto em que foi executada: incluindo pintura, solta, fixação, solidez e segurança.
- se não forem tomados os cuidados de uso ou não for feita a manutenção preventiva necessária.

| EMPRESA                                                                                               | SERVIÇO / ESTRUTURA                                                     | ONDE ENCONTRAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ALPHAFAER CONSTRUÇÕES METÁLICAS LTDA /<br>TECMONT ENGENHARIA E MONTAGENS DE ESTRUTURAS METÁLICAS LTDA | Fabr. e Mont. da Est. Met. da Cobertura e Ameba – Setor 02              | <b>DATA BOOK 04 (Estrutura Metálica) - MANUAL</b><br><b>ALPHAFAER PÁGINAS: 02 Á 2252</b> - Página citada referente a fabricação e montagem da estrutura metálica da cobertura e ameba setor está localizada no item.                                                                                                                  |
|                                                                                                       |                                                                         | <b>TECMONT ENGENHARIA E MONTAGENS DE ESTRUTURAS METÁLICAS LTDA PÁGINAS: 7188 Á 7974</b> - Página citada referente a fabricação e montagem da estrutura metálica da cobertura e ameba setor está localizada no item 39.1.2 do índice página 7369 a 7495.                                                                               |
|                                                                                                       |                                                                         | Este documento é específico de cada empresa mencionada nesta lista. Cada DATA BOOK foi entregue diretamente ao cliente, de acordo com o recebimento da documentação.                                                                                                                                                                  |
| ALPHAFAER CONSTRUÇÕES METÁLICAS LTDA                                                                  | Fabr. e Mont. da Est. Met. Fechamento Lateral e Parede Verde - Setor 02 | <b>DATA BOOK 04 (Estrutura Metálica): Manual:</b><br><b>ALPHAFAER PÁGINAS: 02 Á 2252</b> - Página citada referente a fabricação e montagem da estrutura metálica fechamento lateral setor 02 está localizada no item 9.1.5 do índice página 1064 a 1070. Já a Parede Verde setor 02 está localizada no item 9.1.3 página 1055 a 1058. |

|                                                     |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                     |                                                                                                                                           | Este documento é específico de cada empresa mencionada nesta lista. Cada DATA BOOK foi entregue diretamente ao cliente, de acordo com o recebimento da documentação.                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| CALMEGA CALDEIRARIA E MONTAGEM INDUSTRIAL LTDA- EPP | Fabr. e Mont. da Est. Met. da Ameba - Setor 02                                                                                            | <b>DATA BOOK 04 (Estrutura Metálica): Manual: ALPHAFER PÁGINAS: 6894 Á 6909</b> - Página citada referente a fabricação e montagem da estrutura metálica da ameba setor 02 está localizada no item 33.1.4 do índice página 6894 a 6909.                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                     |                                                                                                                                           | Este documento é específico de cada empresa mencionada nesta lista. Cada DATA BOOK foi entregue diretamente ao cliente, de acordo com o recebimento da documentação.                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| AC MASTER USINAGEM E FERRAMENTARIA                  | Fabr. e Mont. da Est. Met. Cobertura Ondulada e Ameba - Setor 02                                                                          | <b>DATA BOOK 04 (Estrutura Metálica): Manual: AC MASTER USINAGEM E FERRAMENTARIA PÁGINAS: 6647 a 7178</b> - Página citada referente a fabricação e montagem da estrutura metálica cobertura ondulada setor 02 está localizada no item 31.1.4 na página 6738 a 6757. Já a Ameba está localizado no item 28.1.2 páginas 6650 a 6651.                                                                                                                           |
|                                                     |                                                                                                                                           | Este documento é específico de cada empresa mencionada nesta lista. Cada DATA BOOK foi entregue diretamente ao cliente, de acordo com o recebimento da documentação.                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| MARTIFER CONSTRUÇÕES                                | Fabr. e Mont. da Est. Met. Arquibancadas Quadra de Tênis, Cabine de Controle e Pista de Atletismo, Prédio Recepção e Cobertura da Piscina | <b>DATA BOOK 04 (Estrutura Metálica): Manual: MARTIFER CONSTRUÇÕES - PÁGINAS: 3313 a 6632.</b> Página citada referente a fabricação e montagem da estrutura metálica arquibancada quadra de tênis setor 02 está localizada no item 26.1.4 na página 5743 a 5752. A cabine de controle, pista de atletismo e o prédio recepção está localizado no item 19.1 páginas 3314 a 3376. A cobertura das piscinas está localizada no item 26.1.5 páginas 5763 a 5839. |
|                                                     |                                                                                                                                           | Este documento é específico de cada empresa mencionada nesta lista. Cada DATA BOOK foi entregue diretamente ao cliente, de acordo com o recebimento da documentação.                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

## 9.5. ESQUADRIAS DE MADEIRA

### 9.5.1. Cuidados de Uso

- evitar bater as portas ao fechá-las. As batidas podem causar danos, bem como comprometem sua fixação à parede. Procure manter as portas fechadas para evitar que, com o tempo empenem.
- nas áreas molhadas, evite molhar a parte inferior das portas, o que pode promover o seu apodrecimento e aparecimento de manchas.
- não aplique produtos abrasivos nas fechaduras e ferragens; utilize uma flanela para limpeza. Verifique o funcionamento dos trincos etc.
- não arrastar objetos através dos vãos de janelas e portas maiores que o previsto podendo danificar seriamente as esquadrias.
- providenciar batedores de porta afim de não prejudicar as paredes e maçanetas.
- manter as portas permanentemente fechadas, evitando assim o seu empenamento ou danos devidos às rajadas de vento.

### 9.5.2. Manutenção Preventiva

- apertar parafusos das fechaduras, dobradiças, trincos, etc.
- verificar estado de conservação da pintura.
- revisar o estado da pintura a cada ano. Inspeccionar a integridade física a cada ano.
- a limpeza das esquadrias como um todo, deve ser feita com um pano umedecido **e logo após um pano seco**. Tomando o cuidado de retirar o excesso de pó antes com um espanador ou escova.

### 9.5.3. Perda de Garantia

- se for feita qualquer mudança na esquadria, na sua forma de instalação, na modificação de seu acabamento (especialmente pintura), que altere suas características originais;

- se for feito corte do encabeçamento (reforço da folha) da porta.
- se não forem tomados os cuidados de uso ou não for feita a manutenção preventiva necessária.

#### **9.5.4 Portas e Divisórias das cabines dos sanitários e vestiários:**

- Painéis e portas: Limpeza periódica apenas com água e detergente neutro, com esponja ou pano macio. Não utilizar de forma alguma palha de aço ou esponja abrasiva.
- Perfis de alumínio anodizados ou pintados: Limpeza com pano macio e detergente neutro.
- Ferragens anodizadas ou pintadas: Limpeza com esponja ou pano macio com detergente neutro e utilização esporádica de polidor fino em pasta, para remoção da sujeira incrustada nas peças. Os pinos metálicos internos das buchas de nylon das dobradiças automáticas deverão ser lubrificadas com sabonete líquido perolizado para a continuidade do perfeito funcionamento das mesmas.

Obs.: Nunca deverá ser utilizada em qualquer dos componentes da divisória, palha de aço ou esponjas abrasivas que danifiquem as superfícies dos materiais. O piso não poderá ser lavado com produtos químicos corrosivos para não danificar os perfis de alumínio.

| EMPRESA       | SERVIÇO                                                     | ONDE ENCONTRAR                                                                                                                                                                                      |
|---------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| HELOYN MÓVEIS | PORTAS / ESQUADRIA DE MADERIA                               | DATA BOOK 10 (FORNECEDORES) - MANUAL<br>HELOYN MÓVEIS PÁGINAS: 955 a 976 - Página citada referente a portas está localizada no item 13.3.1 página 975 a 976.                                        |
| NEOCOM        | PORTAS E DIVISÓRIAS DAS CABINES DOS SANITÁRIOS E VESTIÁRIOS | DATA BOOK 10 (FORNECEDORES) - MANUAL<br>NEOCOM PÁGINAS: 58 a 59 - Página citada referente a portas e divisórias das cabines dos sanitários e vestiários está localizado no item 4.2 página 58 a 59. |

## 9.6. ESQUADRIAS DE FERRO

### 9.6.1. Cuidados de Uso

- re-pinturas devem ser realizadas sempre que se notar o aparecimento de focos de ferrugem. Antes, porém, as superfícies dos caixilhos devem ser cuidadosamente lixadas, principalmente nas partes onde se iniciar a oxidação para remoção de toda a ferrugem.
- durante o uso cotidiano, a única manutenção recomendada é a lavagem com água e, se necessário, sabão e xampu neutro, em intervalos de tempo compatíveis com o volume de sujeira. Limpar com auxílio de esponja macia, sem pressão exagerada, e detergente neutro a 5% diluído em água, para uma limpeza profunda e brilho utilize pasta de polir (ex. cera automotiva). Após sua aplicação, a pintura irá perder um pouco de brilho, que será recuperado com o uso posterior de cera automotiva. A limpeza periódica evita que a sujeira acumule.
- não usar em hipótese alguma, fórmulas de detergentes com saponáceos, esponjas de aço de qualquer espécie, ou qualquer outro material abrasivo.
- não utilize vaselina, removedor, thinner ou qualquer outro produto derivado do petróleo, pois além de ressecar plásticos ou borrachas, fazendo com que percam sua função de vedação, possuem componentes que vão atrair partículas de poeira que agirão como abrasivo, reduzindo em muito a vida do acabamento superficial.
- não utilizar ferramentas pontiagudas como facas, espátulas de metal, lâ de aço, o lado verde de esponjas de limpeza etc., que danifiquem a superfície.
- não utilizar produtos de limpeza como sabão em pó e solventes agressivos como solução nitrosa, removedor de esmalte de unha etc.
- verificar o manual de funcionamento das portas automáticas do fornecedor ORIGINAL PORTAS.

### 9.6.2. Manutenção Preventiva

- a manutenção preventiva das esquadrias de ferro deve começar logo após a entrega do empreendimento e continuar durante toda vida útil.

- para evitar emperramentos de dobradiças e parafusos, cuidar para que estes estejam sempre firmes e que nenhum objeto seja colocado sob as portas.
- lubrificar periodicamente as dobradiças com uma pequena quantidade de óleo de máquina ou grafite.
- as portas e ferragens não estão dimensionadas para receber aparelhos ou equipamentos que causam esforços adicionais.
- nas fechaduras e ferragens, não é permitido a aplicação de produtos abrasivos bastando apenas uma flanela para limpeza.
- recomenda-se pintar e fazer a devida verificação das esquadrias a cada dois anos.

#### 9.6.3. Perda de Garantia

- se forem instalados, apoiados ou fixados quaisquer objetos, diretamente na estrutura das esquadrias ou que nelas possam interferir.
- se for feita qualquer mudança na esquadria, na sua forma de instalação, na modificação de seu acabamento, que altere suas características originais.
- se houver danos por colisões.
- se não forem tomados os cuidados de uso ou não for feita a manutenção preventiva necessária.

| EMPRESA          | SERVIÇO                                                | ONDE ENCONTRAR                                                                                                                                                                                   |
|------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SERRALHERIA VALE | PORTAS / ESQUADRIA /<br>GUARDA-CORPO / CORRIMÃO<br>AÇO | DATA BOOK 10<br>(FORNECEDORES) - MANUAL<br>SERRALHERIA VALE PÁGINAS:<br>40 a 42 - Página citada<br>referente ao guarda corpo e<br>corrimão de aço está localizado<br>no item 3.1 página 41 a 42. |



|                 |                   |                                                                                                                                                                                     |
|-----------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ORIGINAL PORTAS | PORTAS DE ENROLAR | <b>DATA BOOK 10<br/>(FORNECEDORES) - MANUAL<br/>ORIGINAL PORTAS: 955 a 976 -<br/>Página citada referente a portas<br/>de enrolar está localizado no<br/>item 13.1.3 página 965.</b> |
|-----------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## **9.7. ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO**

### **9.7.1. Cuidados de Uso**

- as janelas devem correr suavemente não devendo ser forçadas.
- os trincos não devem ser forçados. Se necessário, aplicar suave pressão ao manuseá-los.
- na limpeza das fachadas, proteger as esquadrias com fita de PVC, aplicando-a cuidadosamente, sem que fique nenhuma área desprotegida ou com mau contato. Caso isso não seja possível, recomenda-se que a limpeza da fachada seja feita com o uso de água com detergente neutro.

### **9.7.2. Manutenção Preventiva**

- a limpeza das esquadrias como um todo, inclusive guarnições de borrachas e escovas, deverá ser feita com solução de água e detergente neutro, com auxílio de esponja macia a cada três meses.
- não utilize material abrasivo, do tipo saponáceo, esponja de aço ou esponja abrasiva.
- não utilizar produtos ácidos ou alcalinos, sua aplicação poderá causar manchas na anodização ou pintura, tornando o acabamento opaco.
- não utilize objetos cortantes ou perfurantes para auxiliar na limpeza dos "cantinhos" de difícil acesso. Essa operação poderá ser feita com o uso de pincel de cerdas macias embebido na solução de água e detergente neutro.
- recomenda-se limpeza geral das esquadrias e seus componentes a cada três meses.
- qualquer outro recurso poderá causar manchas e /ou desbotamento do produto.

### **9.7.3. Perda de Garantia**

- se for feita qualquer mudança na esquadria, na sua forma de instalação, na modificação de seu acabamento (especialmente pintura), que altere suas características originais.

- se não forem tomados os cuidados de uso ou não for feita a manutenção preventiva necessária.

| EMPRESA     | SERVIÇO                | ONDE ENCONTRAR                                                                                                                                                      |
|-------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ALUMIPRATA  | ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO | <b>DATA BOOK 5 (QUALIDADE) - ALUMIPRATA PÁGINAS: 814 a 817</b> - Página citada referente a esquadria de alumínio está localizada no item 15.1 página 815 a 817.     |
| METOTÉCNICA | ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO | <b>DATA BOOK 10 (FORNECEDORES) - METOTÉCNICA PÁGINAS: 261 a 281</b> - Página citada referente a esquadria de alumínio está localizada no item 6.1 página 261 a 281. |
| SP VIDROS   | ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO | <b>DATA BOOK 05 (QUALIDADE) - SP VIDROS PÁGINAS: 108 a 109</b> - Página citada referente a esquadria de alumínio está localizada no item 6.13 página 108 a 109.     |

## **9.8. PORTA CORTA FOGO**

### **9.8.1. Cuidados de Uso**

- as portas corta-fogo devem permanecer sempre fechadas, com auxílio do dispositivo de fechamento automático.
- uma vez aberta a porta, para fechá-la basta soltar a mesma, não sendo recomendado empurrá-la para seu fechamento.
- é terminantemente proibido a utilização de calços ou outros obstáculos que impeçam o livre fechamento da porta, podendo danificar a mesma.
- é vedada a utilização de pregos, parafusos e aberturas de orifícios na folha da porta, o que pode alterar suas características gerais, comprometendo seu desempenho ao fogo.

### **9.8.2. Manutenção Preventiva**

- o conjunto porta corta fogo e o piso ao redor não devem ser lavados com água ou qualquer produto químico. A limpeza das superfícies pintadas deve ser feita com pano umedecido em

água e em seguida utilizado um pano seco para a remoção, de forma que a superfície fique seca e a poeira removida.

- no piso ao redor da porta não devem ser utilizados produtos químicos, como água sanitária, removedores e produtos ácidos, pois os mesmos são agressivos à pintura e conseqüentemente ao aço que compõe o conjunto porta corta fogo.
- aplicar óleo lubrificante nas dobradiças e maçanetas a cada três meses para garantir o seu perfeito funcionamento.
- anualmente fazer a regulação das portas com empresa especializada.
- realizar mensalmente inspeções visuais do fechamento das portas.

#### 9.8.3. Perda de Garantia

- caso sejam realizadas mudanças em suas características originais.
- deformações oriundas de golpes que venham a danificar trincos, folhas de portas e batentes, ocasionando o não fechamento como previsto.
- se não forem tomados os cuidados de uso ou não for feita a manutenção preventiva necessária.

| EMPRESA | SERVIÇO           | ONDE ENCONTRAR                                                                                                                                                 |
|---------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DKS     | PORTAS CORTA FOGO | DATA BOOK 10 (FORNECEDORES)<br>- MANUAL<br>DKS PÁGINAS: 955 a 972 - Página citada referente a portas corta fogo está localizado no item 13.2 página 972 a 973. |

## **9.9. PORTAS AUTOMÁTICAS**

### **9.9.1. Cuidados de Uso**

- antes do início do primeiro funcionamento e sempre que seja necessário (mínimo 1 vez a cada 3 meses), o sistema deve ser inspecionado e assistido por um técnico autorizado.
- manter as guias das portas sempre limpas e desobstruídas e manter lubrificadas (a cada seis meses).
- não colar adesivos ou cartazes nas folhas das portas.
- aconselha-se a utilização de lubrificante tipo spray para favorecer o deslizamento da porta com mais facilidade.
- verificar qual a alimentação do modelo (110V ou 220V) e se é necessária a instalação de um sistema no-break caso haja oscilação na rede de energia superior a 5%.
- as portas automáticas deverão ser ligadas somente após a confirmação de que não está travada mecanicamente (fechadura ou travas mecânicas) para evitar problemas de funcionamento.
- toda porta automática deve ser inspecionada diariamente pelo responsável do estabelecimento a fim de garantir a segurança de seus usuários.

### **9.9.2. Manutenção Preventiva**

- antes do início do primeiro funcionamento e sempre que seja necessário (mínimo 1 vez a cada 3 meses), o sistema deve ser inspecionado e assistido por um técnico autorizado.
- realizar limpeza com pano ligeiramente umedecido e sabão neutro ou spray de ar na parte externa.
- limpeza da parte interna somente por equipe especializada.
- limpar as fotocélulas com pano seco somente.

### 9.9.3. Perda de Garantia

- se não forem tomados os cuidados de uso ou não for feita a manutenção preventiva necessária.
- se houver instalação/manutenção dos produtos por profissionais não qualificados.
- submissão dos produtos a condições que prejudiquem seus componentes ou seus componentes ou seu funcionamento, tais como artefatos da rede elétrica, tensão imprópria, sobrecarga mecânica, etc.
- danos causados por fenômenos da natureza, tais como descargas atmosféricas, chuvas, etc.

| EMPRESA | SERVIÇO          | ONDE ENCONTRAR                                                                                                                                                                             |
|---------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DORMA   | PORTA AUTOMÁTICA | <b>DATA BOOK 10 (FORNECEDORES)<br/>- MANUAL</b><br><b>DORMA PÁGINAS: 955 a 959</b> -<br>Página citada referente a portas<br>automáticas está localizado no<br>item 13.1.1 página 957 a 959 |
| VIPDOOR | PORTA AUTOMÁTICA | <b>DATA BOOK 10 (FORNECEDORES)<br/>- MANUAL</b><br><b>DORMA PÁGINAS: 955 a 964</b> -<br>Página citada referente a portas<br>automáticas está localizado no<br>item 13.1.2 página 960 a 964 |

## 9.10. CORRIMÃO E GUARDA-CORPO

### 9.10.1. Cuidados de Uso

- evitar impactos que possam danificar as peças, causando amassados, arranhados ou até mesmo, abalo na fixação fragilizando a segurança destes dispositivos.
- evitar apoiar qualquer tipo de objetos nas peças, para não causar empenamentos, desalinhamentos ou desnivelamentos.
- para elementos em aço, re-pinturas deve ser realizadas sempre que se notar o



aparecimento de focos de ferrugem. Antes, porém, as superfícies dos caixilhos devem ser cuidadosamente lixadas, principalmente nas partes onde se iniciar a oxidação para remoção de toda a ferrugem.

- não usar em hipótese alguma, fórmulas de detergentes com saponáceos, esponjas de aço de qualquer espécie, ou qualquer outro material abrasivo.
- não utilize vaselina, removedor, thinner ou qualquer outro produto derivado do petróleo, pois além de ressecar plásticos ou borrachas, fazendo com que percam sua função de vedação, possuem componentes que vão atrair partículas de poeira que agirão como abrasivo, reduzindo em muito a vida do acabamento superficial.
- não utilizar ferramentas pontiagudas como facas, espátulas de metal, lâ de aço, o lado verde de esponjas de limpeza etc., que danifiquem a superfície.
- não utilizar produtos de limpeza como sabão em pó e solventes agressivos como solução nitrosa, removedor de esmalte de unha etc.

#### **9.10.2. Manutenção Preventiva**

- a manutenção preventiva deve começar logo após a entrega do empreendimento e continuar durante toda vida útil.
- re-pinturas devem ser realizadas semestralmente ou sempre que se notar o aparecimento de focos de ferrugem. Antes, porém, as superfícies devem ser cuidadosamente lixadas, principalmente nas partes onde se iniciar a oxidação para a remoção de toda ferrugem.
- verificar as fixações semestralmente.

#### **9.10.3. Perda de Garantia**

- se não forem tomados os cuidados de uso ou não for feita a manutenção preventiva necessária.

| EMPRESA                             | SERVIÇO           | ONDE ENCONTRAR                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SERRALHERIA VA-LE                   | ELEMENTOS EM AÇO  | DATA BOOK 10 (FORNECEDORES) -<br>MANUAL<br>SERRALHERIA VALE PÁGINAS: 40 a<br>42 - Página citada referente ao<br>elemento de aço está localizado no<br>item 3.1 página 41 a 42.      |
| E.M.B.U.<br>TECNOLOGIA EM<br>METAIS | ELEMENTOS EM AÇO  | DATA BOOK 5 (QUALIDADE) -<br>MANUAL<br>E.M.B.U TECNOLOGIA EM METAIS:<br>128 a 129 - Página citada referente<br>ao elemento de aço está localizado<br>no item 6.20 página 128 a 129. |
| PROJINOX                            | ELEMENTOS EM INOX | DATA BOOK 10 (FORNECEDORES) -<br>MANUAL<br>PROJINOX PÁGINAS: 43 a 49 -<br>Página citada referente ao elemento<br>em inox está localizado no item 3.2<br>página 43 a 49.             |
| OFICINOX                            | ELEMENTOS EM INOX | DATA BOOK 10 (FORNECEDORES) -<br>MANUAL<br>SERRALHERIA VALE PÁGINAS: 40 a<br>42 - Página citada referente ao<br>elemento de aço está localizado no<br>item 3.1 página 41 a 42.      |
| MAXXGRADE                           | ELEMENTOS EM AÇO  | DATA BOOK 10 (FORNECEDORES) -<br>MANUAL<br>SERRALHERIA VALE PÁGINAS: 40 a<br>42 - Página citada referente ao<br>elemento de aço está localizado no<br>item 3.1 página 41 a 42.      |

## 9.11. PISOS CERÂMICOS E AZULEJOS

### 9.11.1. Cuidados de Uso

- os pisos cerâmicos deverão ser limpos com água e detergente neutro. Não utilize ácido muriático ou materiais agressivos, pois o rejuntamento será agredido e a cerâmica danificada.

- sempre se atente ao rejuntamento de áreas molhadas. Infiltrações podem ocorrer devido ao desgaste do rejunte pela limpeza.
- as placas de piso podem se soltar na ausência de rejuntamento. Sempre vistorie e faça a reposição necessária.

#### **9.11.2. Manutenção Preventiva**

- nunca deixar cair objetos pesados sobre o piso. Isso irá ferir o esmalte da cerâmica. Para evitar arranhões, calce os móveis com pedaços de feltro ou forração. Nunca empurre ou arraste nada sobre a cerâmica.

- para paredes acabadas com azulejos, valem as mesmas orientações para o piso.
- o rejuntamento de azulejos deverá ser constantemente observado, principalmente nas áreas de box e pias, a fim de evitar infiltrações nas paredes e reponha-o sempre que necessitar.
- em áreas muito úmidas deixe o ambiente sempre ventilado para evitar fungo ou bolor nos rejuntos
- anualmente verificar a integridade e reconstruir, onde necessário.
- nunca utilize escovas de piaçava ou aço e esponjas metálicas na limpeza.

#### **9.11.3. Perda de Garantia**

- manchas por utilização de produtos ácidos e/ou alcalinos.
- quebra, trinca ou lascamento por impacto ou pela não observância dos cuidados durante o uso.
- riscos causados por transporte de materiais ou objetos pontiagudos.
- se não forem tomados os cuidados de uso ou não for feita a manutenção preventiva necessária.

#### **9.12. VIDROS (GERAL) e ESPELHOS**

##### **Vidros:**

##### **9.12.1. Cuidados de Uso**

- a limpeza dos vidros deverá ser feita com detergente próprio e com pano macio umedecido.
- produtos não próprios para a limpeza do vidro podem manchá-lo. Não utilize, também, palhas de aço, ácido ou espátula para limpá-lo.

- evite pancadas nos vidros. São resistentes, mas podem quebrar.
- troque o vidro em sua totalidade se houver quebra parcial ou trincas. Trocar imediatamente a peça para evitar acidentes.

#### 9.12.2. Manutenção Preventiva

- verifique periodicamente o estado da massa de assentamento e vedação dos vidros.

Qualquer falha poderá causar infiltrações.

- verificar o desempenho das vedações e fixações dos vidros nos caixilhos a cada ano.

#### 9.12.3. Perda de Garantia

- se não forem utilizados para a finalidade estipulada.
- se forem realizadas mudanças que alterem suas características originais.
- se não forem tomados os cuidados de uso ou não for feita a manutenção preventiva necessária.

| EMPRESA                                       | SERVIÇO |
|-----------------------------------------------|---------|
| SAINT MARIANE VIDROS ESPECIAIS LTDA (FANAVID) | VIDRO   |
| CASA DE VIDROS SÃO JORGE LTDA                 | VIDRO   |

#### Espelhos:

#### **9.12.4. Cuidados de Uso**

- não utilizar usar produtos ácidos ou alcalinos para limpar espelhos.
- não utilizar produtos específicos para limpeza de vidros e azulejos.
- não utilizar produtos abrasivos (lixa, palha de aço, esponjas ásperas, sapóleo, etc.) em qualquer superfície do espelho.
- sempre aplique o produto no pano e o pano no espelho, nunca borrifando líquidos diretamente no espelho.

#### **9.12.5. Manutenção Preventiva**

- iniciar a limpeza do espelho com espanador para retirar a poeira depositada em sua superfície. Depois, limpar o espelho com pano macio e limpo, umedecido em água morna.
- sempre secar as bordas dos espelhos.
- para limpeza, também pode ser utilizado um pano limpo e macio, embebido em álcool.
- após a limpeza, passar outro pano macio e seco para a retirada de possíveis manchas de secagem.
- não deixar o espelho úmido (condensação de umidade do próprio ambiente), q e pode ser corrosiva e prejudicial à conservação dos espelhos.

#### **9.12.6. Perda de Garantia**

- se não forem tomados os cuidados de uso ou não for feita a manutenção preventiva necessária.

| EMPRESA           | SERVIÇO |
|-------------------|---------|
| SUNGLASS CRISTAIS | ESPELHO |

### 9.13. IMPERMEABILIZAÇÃO

#### 9.13.1. Cuidados de Uso

- evitar plantas com raízes agressivas que possam danificar a impermeabilização ou obstruir os drenos de escoamentos.
- não permitir a fixação de antenas, postes de iluminação ou outros equipamentos sobre lajes impermeabilizadas através da utilização de buchas, parafusos ou chumbadores.

Sugerimos a utilização de base de concreto sobre a camada de proteção da impermeabilização sem removê-la ou danificá-la.

- para qualquer tipo de instalação de equipamentos sobre superfície impermeabilizada, deve-se solicitar a presença de uma empresa especializada em impermeabilização.
- manter os ralos sempre limpos nas áreas descobertas.
- não permitir que se introduzam objetos de qualquer espécie nas juntas de dilatação;
- no caso da impermeabilização de dentro das Piscinas: seguir especificações Mirtha (não é escopo oas);

#### 9.13.2. Manutenção Preventiva

- inspecionar anualmente os rejuntamentos e vedações de mastique dos pisos, paredes, soleiras, ralos e peças sanitárias, pois através das falhas nos mesmos, poderá ocorrer infiltração de água.
- caso haja danos à impermeabilização, não executar os reparos com os materiais e sistemas diferentes do aplicado originalmente, pois a incompatibilidade pode comprometer o bom desempenho do sistema

- no caso de defeitos de impermeabilização e de infiltração de água, não tente você mesmo resolver o problema.
- inspecionar anualmente a camada drenante do jardim, verificando se não há obstrução na tubulação e entupimento dos ralos.

### 9.13.3. Perda de Garantia

- reparo e/ou manutenção executados por empresas não especializadas.
- danificação da manta devido à instalação de equipamento ou reformas em geral. Produtos e equipamentos inadequados para limpeza dos reservatórios.
- se não forem tomados os cuidados de uso ou não forem feitas as manutenções preventivas necessárias.

| EMPRESA                                    | SERVIÇO                                                                       |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| HISOMAX IMPERMEABILIZAÇÃO LTDA - EPP       | IMPERMEABILIZAÇÃO GERAL                                                       |
| IMPERPEÇAS PRODUTOS PARA IMPERMEABILIZAÇÃO | Fita Strujunta aplicadas nas piscinas olímpica, semi- olímpica e reabilitação |

## **9.14. FORRO DE GESSO / DRYWALL**

### **9.14.1. Cuidados de Uso**

- para melhor fixação de objetos nas paredes e tetos, utilizar parafusos com buchas apropriadas ao revestimento. Evitar o uso de pregos para não danificar o acabamento.
- no caso de Forros de Gesso, não fixar suportes para pendurar vasos ou qualquer outro objeto, pois os forros não estão dimensionados para suportar peso.
- evitar o choque causado por batida de portas.
- não lavar as paredes e tetos com água e produtos abrasivos.
- nunca molhar o forro de gesso, pois o contato com a água faz com que o gesso se decomponha.
- evitar impacto no forro de gesso que possam danificá-lo.
- manter os ambientes bem ventilados, evitando o aparecimento de bolor nos tetos de banheiros e cozinhas. Poderá ocorrer o surgimento de mofo nas paredes, principalmente em ambientes fechados (armários, etc.), combata o mofo com o uso de detergente, formol ou água sanitária dissolvida em água (utilizar esponja ou pano levemente umedecido).

### **9.14.2. Manutenção Preventiva**

- repintar os forros dos banheiros anualmente.
- repintar os forros das áreas secas a cada dois anos.

### **9.14.3. Perda de Garantia**

- quebras ou trincas por impacto;
- contato contínuo das paredes e tetos com água ou vapor.
- se não forem tomados os cuidados de uso ou não for feita a manutenção preventiva necessária.

| EMPRESA       | SERVIÇO  |
|---------------|----------|
| CLASSIC GESSO | DRY WALL |

## 9.15. FORRO BAFFLE

### 9.15.1. Cuidados de Uso

- não fixar suportes para pendurar vasos ou qualquer outro objeto, pois os forros não estão dimensionados para suportar peso.
- evitar impacto no forro metálico que possam danificá-lo.
- para o acesso ao espaço acima do forro alguns cuidados são necessários.
- se houver necessidade de removê-los para alguma manutenção acima do forro, essa remoção deve ser feita com equipe qualificada para não danificar as peças.

### 9.15.2. Manutenção Preventiva

- é importante garantir a conservação do produto fazendo a limpeza periódica, (conforme demanda) utilizando pano macio e detergente neutro diluído em água.
- cuidar para que, ao limpar os forros, não se desloque as peças causando desalinhamento ou quedas das mesmas.
- não use equipamentos, materiais ou produtos abrasivos ou corantes como esponjas ou escovas duras, escovas ou palhas de aço, lixas, espátulas, facas etc... que irão mecanicamente, riscar ou lixar a superfície dos forros.
- não limpe superfícies quentes (temperatura da superfície superior a 40 graus C), pois o processo de secagem rápida dos produtos de limpeza pode causar manchas.

- soluções Detergentes Quentes ou Frias: Uma solução 5% em água dos detergentes

comerciais e industriais comumente usados não terá efeito danoso algum. Estas soluções devem ser seguidas por um adequado enxaguamento com água. Use pano, esponjas ou escovas de cerdas macias para aplicação.

- álcool Isopropílico: pode ser usado para remover depósitos não solúveis em água (graxa, óleo, selantes e fitas adesivas).

- não use removedor de tinta nas superfícies dos forros.

- não use produtos de limpeza alcalinos muito fortes, como hidróxido de potássio, carbonato de sódio ou soda cáustica ou produtos fortemente ácidos ou abrasivos, tais como Vim, Ajax, Solupan, etc.

### 9.15.3. Perda da Garantia

- se não forem tomados os cuidados de uso ou não for feita a manutenção preventiva necessária.

| EMPRESA | SERVIÇO      | ONDE ENCONTRAR                                                                                                                                      |
|---------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CADRI   | FORRO BAFFLE | DATA BOOK 05 (QUALIDADE) - MANUAL CADRI PÁGINAS: 818 a 823 - Página citada referente ao forro baffle está localizado no item 16.1 página 818 a 823. |

## 9.16. FORRO METÁLICO

### 9.16.1 Cuidados de Uso

- não fixar suportes para pendurar vasos ou qualquer outro objeto, pois os forros não estão dimensionados para suportar peso.
- evitar impacto no forro metálico que possam danificá-lo.

- para o acesso ao espaço acima do forro alguns cuidados são necessários.
- se houver necessidade de removê-los para alguma manutenção acima do forro, essa remoção deve ser feita com equipe qualificada para não danificar as peças.

#### **9.16.2. Manutenção Preventiva**

- é importante garantir a conservação do produto fazendo a limpeza periódica, (conforme demanda) utilizando pano macio e detergente neutro diluído em água.
- cuidar para que, ao limpar os forros, não se desloque as peças causando desalinhamento ou quedas das mesmas.
- não use equipamentos, materiais ou produtos abrasivos ou corantes como esponjas ou escovas duras, escovas ou palhas de aço, lixas, espátulas, facas etc... que irão mecanicamente, riscar ou lixar a superfície dos forros.
- não limpe superfícies quentes (temperatura da superfície superior a 40 graus C), pois o processo de secagem rápida dos produtos de limpeza pode causar manchas.
- soluções Detergentes Quentes ou Frias: Uma solução 5% em água dos detergentes comerciais e industriais comumente usados não terá efeito danoso algum. Estas soluções devem ser seguidas por um adequado enxaguamento com água. Use pano, esponjas ou escovas de cerdas macias para aplicação.
- álcool Isopropílico: pode ser usado para remover depósitos não solúveis em água (graxa, óleo, selantes e fitas adesivas).
- não use removedor de tinta nas superfícies dos forros.
- não use produtos de limpeza alcalinos muito fortes, como hidróxido de potássio, carbonato de sódio ou soda cáustica ou produtos fortemente ácidos ou abrasivos, tais como Vim, Ajax, Solupan, etc.

### 9.16.3. Perda da Garantia

- se não forem tomados os cuidados de uso ou não for feita a manutenção preventiva necessária.

| EMPRESA | SERVIÇO        | ONDE ENCONTRAR                                                                                                                                                                |
|---------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CADRI   | FORRO METÁLICO | DATA BOOK 10 (FORNECEDORES) -<br>MANUAL<br>CADRI PÁGINAS: 1061 a 1063 -<br>Página citada referente ao forro<br>metálico está localizado no item<br>14.2.1 página 1062 a 1063. |

## 9.17. GRANITO

### 9.17.1. Cuidados de Uso

- o detergente neutro é o recomendado, por apresentar pH=7, coloração incolor e não ser corrosivo, nem manchante, após contato prolongado com os granitos.
- não usar produtos abrasivos para limpeza, como sapóleo ou esponja de aço, pois estes produtos comprometem o acabamento / polimento das pedras.
- não utilizar produtos corrosivos que contenham em sua composição produtos químicos tais como cloro líquido, soda cáustica ou ácido muriático. Para retirada de manchas deverá ser contratada empresa especializada em revestimento / limpeza de pedras.
- para processo de limpeza mecânica deverá ser utilizado disco e fibra na cor branca, única e exclusivamente na cor branca.
- o contato com produtos e materiais oleosos, ferruginosos e que contenham corantes é contra indicado, pois tem alto potencial de danificar as pedras.
- sempre que agentes causadores de manchas (café, refrigerantes, alimentos, etc.) caírem sobre a superfície, procurar limpá-los com um pano absorvente ou papel toalha.

- em áreas muito úmidas como banheiros, deixar sempre o ambiente ventilado para evitar aparecimento de fungos ou bolor e sempre utilizar produtos de limpeza específicos para pedras que evitam a proliferação destes agentes.

#### 9.17.2. Manutenção Preventiva

- inspecionar e completar o rejuntamento a cada ano, ou quando aparecer alguma falha.
- no caso de peças polidas (ex.: pisos, bancadas de granito, etc.), é recomendável um

enceramento mensal com cera específica para proteger a pedra de agentes agressivos. Nas áreas de circulação intensa, o enceramento deve acontecer semanalmente ou até diariamente.

- necessária verificação e limpeza mecânica mensalmente;
- o surgimento de manchas específicas no granito, pelos mais diversos agentes causadores deve ser sanado por empresas especializadas.

#### 9.17.3. Perda de Garantia

- manchas e perda do polimento por utilização inadequada de produtos químicos.
- quebra por impacto.
- riscos causados por transporte de materiais ou objetos.
- se não forem tomados os cuidados de uso ou não for feita a manutenção preventiva necessária.

| EMPRESA | SERVIÇO | ONDE ENCONTRAR                                                                                                                                                    |
|---------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PARTEZI | GRANITO | DATA BOOK 10 (FORNECEDORES) - MANUAL<br>PARTEZI PÁGINAS: 1067 a 1071- Página citada<br>referente ao granito está localizado no item<br>14.3.1 página 1067 a 1071. |

## **9.18. PISO VIBRO PRENSADO**

### **9.18.1. Cuidados de Uso**

- nunca use produtos químicos como detergentes ácido ou básicos. Estas substâncias são agressivas, destruindo a superfície lapidada. Use apenas água limpa e/ou água limpa com detergente neutro diluído.

- lave sempre o piso com uma autolavadora / MOP, estas máquinas economizam água,

lavam e secam imediatamente, usam menos mão de obra e possuem sistemas que não necessitam de detergente. A lavagem dos pisos com mangueiras de incêndio, com baldes e rodinhos é proibida, pois carrega muito material particulado e oxidado, expõem o piso a agentes químicos (detergentes) por muito tempo, além de ser muito difícil de secar, gerar um desperdício de água e uma geração de efluentes desnecessária.

- quando for usar uma autolavadora / MOP ou uma enceradeira, nunca use discos preto ou verde. Só é permitido usar discos bege, branco, vermelho e champagne.

- evitar o manchamento das placas não devem ser deixados sobre o piso: madeira molhada, madeirite, materiais ferrosos, guimba de cigarro, materiais ácidos, graxas, óleos, produtos químicos em geral, etc. Se, acidentalmente for colocado ou cair sobre o piso algum destes produtos, limpar imediatamente com detergente neutro e enxaguar com água em abundância para evitar a penetração do produto.

- todo mobiliário de madeira ou metal ferroso que for colocado sobre o piso deverá ser provido de um dispositivo de nylon em suas bases para não provocar manchas nas placas. Sugerimos este procedimento para qualquer tipo de piso.

### **9.18.2. Manutenção Preventiva**

- as operações de manutenção consistem em operações de limpeza, reparações ou substituições pontuais de pisos danificados.

- limpeza deve ser realizada periodicamente (conforme demanda).

### 9.18.3. Perda de Garantia

- se não forem tomados os cuidados de uso ou não for feita a manutenção preventiva necessária.
- se for realizado ajustes ou manutenções nas placas por profissional não qualificado.

| EMPRESA | SERVIÇO             |
|---------|---------------------|
| BSC     | PISO VIBRO PRENSADO |

## 9.19. REVESTIMENTO EM ACM / (ALUMÍNIO COMPOSTO)

### 9.19.1. Cuidados de Uso

- não use equipamentos, materiais ou produtos abrasivos ou cortantes, como esponjas ou escovas duras, palhas de aço, lixas, espátulas, facas etc., que irão mecanicamente, riscar ou lixar a superfície dos painéis.
- não limpe superfícies quentes (temperatura da superfície superior a 30°C), pois o processo de secagem rápida dos produtos de limpeza pode causar manchas. Procure executar a limpeza no lado oposto à incidência do sol ou em dias nublados.
- não use produtos de limpeza alcalinos muito fortes, como: hidróxido de potássio, carbonato de sódio ou soda cáustica ou produtos fortemente ácidos, pois poderão causar bolhas e perda de brilho.
- recomenda-se que os produtos de limpeza sejam testados sempre numa área pequena pouco visível, para verificar se a superfície é afetada, antes de realizar a aplicação em grandes áreas.
- as superfícies termolacadas dos painéis devem ser limpas manualmente ou usando um dispositivo adequado de limpeza, do alto para baixo.

- a instalação, o uso e a remoção de sistemas de transporte e elevação, tais como escadas, andaimes, balancins, etc., devem observar os cuidados necessários para não deformar, riscar ou danificar os painéis.
- acidentes, vandalismo ou procedimentos de limpeza inadequados podem danificar os painéis ou mesmo sua subestrutura, através de riscos, abrasão, manchas, mossas, deformações, etc. Eventualmente, a melhor solução é a substituição do painel danificado por um novo.

#### **9.19.2. Manutenção Preventiva**

- recomenda-se que a cada uma ou duas limpezas exteriores dos vidros se realize uma dos painéis ACM. Nestes casos, deve-se cuidar para que, ao limpar os vidros, a sujeira realmente seja removida e não apenas deslocada dos vidros para os painéis ACM.
- limpeza deve ser realizada periodicamente (conforme demanda).
- limpeza leve: lavar a superfície com água limpa e detergente suave (não alcalinos).
- enxaguar totalmente com jato de água, usando alguma pressão para remover as partículas e esponja macia ou pano 100% algodão.
- remoção sujeira pesada: para remoção de compostos de silicone e graxa, utilizarem álcool isopropílico.

#### **9.19.3. Perda de Garantia**

- se não forem tomados os cuidados de uso ou não for feita a manutenção preventiva necessária.
- se houver ajustes ou manutenções por profissional não qualificado.

| EMPRESA          | SERVIÇO     | ONDE ENCONTRAR                                                                                                                                                        |
|------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ALUCOMAXX        | FACHADA ACM | DATA BOOK 10 (FORNECEDORES) - MANUAL PROJETO ALUMÍNIO PÁGINAS: 910 a 916-<br>Página citada referente a fachada ACM está localizado no item 10.1.1 página 910 a 916.   |
| PROJETO ALUMÍNIO | PAINEL ACM  | DATA BOOK 10 (FORNECEDORES) - MANUAL PROJETO ALUMÍNIO PÁGINAS: 1067 a 1071-<br>Página citada referente ao painel ACM está localizado no item 10.1.1 página 909 a 916. |

## 9.20. MEMBRANA TENSIONADA

- Membrana tensionada Serge Ferrari, Soltis FT 381 cor Rougê Doreé (ameba fachada);
- Membrana tensionada Serge Ferrari, Batyline Duo Flame Retardant cor branca (forro piscina olímpica)
- Membrana tensionada Serge Ferrari, Précontraint 502S2 White (platibanda Setor 02)

### 9.20.1. Cuidados de Uso

A membrana é considerada suja se apresentar marcas ou depósitos de gravidade duradoura. A natureza da sujeira depende principalmente: Condições climáticas (chuva, vento, granizo, neve), Poluentes presentes no local (folhas, pólen, pó mineral, hidrocarbonetos, etc.),

Exposição à poluição accidental (ácidos, agentes corrosivos, etc.), fenômeno climático (tempestade violenta, queda de neve pesada, etc.).

Inspeções devem ser visuais e ser regularmente para verificar: Gravidade depósito de superfície (folhas mortas, insetos, cinza, etc.), existência de qualquer anomalia.

- manutenção executada por empresa especializada.

- não use equipamentos, materiais ou produtos abrasivos ou cortantes, como esponjas ou escovas duras, palhas de aço, lixas, espátulas, facas etc., que irão mecanicamente, riscar ou lixar a superfície dos painéis.

- não devem ser utilizados os seguintes processos de limpeza: Todos os tipos de abrasivos de pós, pastas, líquidos, esponjas abrasivas, etc., Máquinas de limpeza sob pressão de vapor, Máquinas de limpeza de água de alta pressão. Os seguintes produtos químicos orgânicos:

acetona, gasolina, benzeno, óleo diesel, querosene, tricloroetileno, terebintina, tolueno, tricloroetileno, parafina, etc. Os seguintes produtos químicos inorgânicos:

A amônia, ácido nítrico, ácido sulfúrico, ácido acético, ácido clorídrico, de sódio, soda cáustica, água sanitária, etc. Operações de limpeza em temperaturas superiores a 60 ° C.

#### 9.20.2. Manutenção Preventiva

- limpeza deve ser realizada periodicamente (conforme demanda).
- limpeza deve ser realizada com escova ou esponja macia, água limpa e detergente não alcalino livre de sódio e potássio.
- sujeiras difíceis de sair devem ser submetidas a avaliação de empresa especializada.

#### 9.20.3. Perda de Garantia

se não forem tomados os cuidados de uso ou não for feita a manutenção preventiva necessária.

- se houver ajustes ou manutenções por profissional não qualificado.

| EMPRESA       | SERVIÇO             | ONDE ENCONTRAR                                                                                                                                                                       |
|---------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SERGE FERRARI | MEMBRANA TENSIONADA | DATA BOOK 10 (FORNECEDORES) -<br>MANUAL<br>SERGE FERRARI PÁGINAS: 922 a 926-<br>Página citada referente a membrana<br>tensionada está localizado no item<br>10.2.1 página 922 a 926. |

#### 9.21. ACABAMENTOS EM JUNTA DE DILATAÇÃO - PISOS E PAREDES

- Junta Cosimo Cataldo tipo sobrepor piso-piso barra 3m - GFS1

#### 9.21.1. Cuidados de Uso

- o sistema de vedação das juntas deve ser inspecionado regularmente e mantido livre de detritos.
- não utilizar produtos corrosivos para fazer a limpeza, pois podem ressecar as juntas e causar um envelhecimento precoce.

#### 9.21.2. Manutenção Preventiva

- inspecionar e completar o sistema de vedação a cada ano, ou quando aparecer alguma falha, para evitar infiltrações.
- a limpeza deve ser feita com água e sabão, utilizando uma esponja macia.
- os acabamentos de juntas de dilatação exigem um nível baixo de manutenção.

#### 9.21.3. Perdas da Garantia

- por utilização inadequada de produtos químicos que possam danificar as juntas.
- se não forem tomados os cuidados de uso ou não for feita a manutenção preventiva necessária.

**Acabamento e cobertura para-Juntas de Dilatação utilizados nas quadras com piso de madeira flutuante:**

| EMPRESA        | SERVIÇO  | ONDE ENCONTRAR               |
|----------------|----------|------------------------------|
| COSIMO CATALDO | PERFIL T | Manual: SEÇÃO 4 - VOLUME 4.1 |

## 9.22. PISO ELEVADO

### 9.22.1. Cuidados de Uso

- havendo necessidade de acesso ao vão sob o sistema do piso, somente sob painéis instalados diretamente sobre a área de trabalho podem ser removidos.

- o primeiro painel deve ser removido com um dispositivo de elevação (ventoso ou agarrador a vácuo) apropriado para este fim.

- se houver necessidade de remoção das placas subseqüentes, é aconselhável que fique sempre o intervalo de uma placa instalada (ou seja: remover placa sim / placa não), tomando o cuidado para não romper as estruturas de sustentação para não haver desnivelamento.

- após remoção das placas ao reinstalá-las tomar cuidado para que não se danifique o acabamento das bordas.

- caso a placa ao ser reinstalada apresentar oscilação, verificar a porca de nivelamento e/ou pedestal se encontra em posição perpendicular.

- não utilize protetores de borracha, pois os mesmos podem causar manchas em seu piso.

- não utilize material abrasivo, do tipo saponáceo, esponja de aço ou esponja abrasiva.

- as substâncias listadas abaixo podem causar descoloração e devem ser removidas com esponjas ou com a utilização de um pano ou flanela umedecida em água com detergente neutro:

Esmalte, solventes e outros vernizes, tintas, tintas de caneta, canetinha, batom e protetores de borracha e fibra de coco.

- É absolutamente proibido o uso de chaves de fendas, alicates, pregos etc., para a remoção das placas.

### 9.22.2. Manutenção Preventiva

- se o piso estiver próximo a portas externas, coloque capachos nas entradas para evitar a entrada de sujeira e umidade.

- o verso desses capachos, não deve ser revestido com espuma sintética, caso contrário poderá provocar descoloramento do piso.
- aspirar e varrer o piso regularmente.
- sempre remova o excesso de água.
- para proteger o piso contra arranhões, ao transportar móveis ou equipamentos pesados, utilizar um pedaço de carpete sob cada pé do móvel e arrastá-lo cuidadosamente.
- limpar qualquer tipo de respingo antes que os mesmos sequem ou endureçam, removendo-os com um pano levemente umedecido.
- na limpeza rotineira, deve ser utilizado um pano macio levemente umedecido com água e detergente neutro.
- na limpeza periódica, primeiramente, deve ser utilizado um pano macio umedecido com solução de água e detergente neutro após, aplicação de cera incolor á base de água.
- em caso de derramamento de produtos ou outras substâncias que possam causar danos ao piso, remova-os imediatamente.
- nunca aplique produtos á base de petróleo.
- limpeza deve ser realizada periodicamente (conforme demanda).
- qualquer outro recurso poderá causar manchas ou desbotamento do produto.

### **9.22.3. Perda de Garantia**

- se o piso for utilizado de maneira inadequada como, por exemplo:
  - limpeza com produtos agressivos que contenham derivados de petróleo.
  - água em abundância.
  - receber cargas acima das resistências distribuídas e concentradas
- se houver remoção de placas por profissionais não qualificados para este fim, poderá danificar a instalação, ocorrendo o desnivelamento e desalinhamento de todo o piso instalado.

- se houver impactos que possam danificar as placas.
- se ficarem expostos ao sol ou utilizarem produtos abrasivos nas limpezas rotineiras do piso.
- se não forem tomados os cuidados de uso ou não for feita a manutenção preventiva necessária.

| EMPRESA       | SERVIÇO      |
|---------------|--------------|
| OFICCE & HOME | PISO ELEVADO |

### 9.23. PISO VINILICO

- Piso vinílico Gerflor, e=2mm, linha Ambiance Ultra ref: 2058 Fog,
- Piso vinílico Gerflor, e=2mm, linha Ambiance Ultra ref: 2067 Pool (azul),
- Piso vinílico Gerflor, e=2mm, linha Ambiance Ultra ref: 2065 Bamboo (verde),
- Piso vinílico Gerflor, e=2mm, linha Ambiance Ultra ref: 2073 Vanilla (amarelo),
- Piso vinílico Gerflor, e=2mm, linha Ambiance Ultra ref: 2074 Pumkin (laranja),
- Piso vinílico Ace Taraflex Sport M Evolution, e=7mm, ref: 6146 Coral,
- Piso vinílico Ace Taraflex Sport M Evolution, e=7mm, ref: 6430 Blue,
- Piso vinílico Ace Taraflex Sport M Evolution, e=7mm, ref: 6431 Teal,
- Piso vinílico Ace Taraflex Sport M Evolution, e=7mm, ref: 6570 Mint Green,
- Piso vinílico Ace, e=3mm, linha Impression Floor, ref: Oak Buff 2786,
- Piso vinílico LG, e=3mm, linha Impression Floor, ref: Oriental Pine 2714,

#### 9.23.1. Cuidados de Uso

- evitar excesso de lavagem, excesso de água e inundações, onde poderão ocorrer infiltrações sob o piso vinílico.

- evitar o uso de produtos inadequados à manutenção e conservação do piso vinílico, como produtos a base de petróleo (thiner, solventes, querosene, etc.).
- evitar o uso de instrumentos pontudos ou afiados, cargas além do limite de carga estática especificado, reforços de borracha ou sintéticos usados em tapetes ou capachos, suporte de mobília sem devida proteção.
- não, utilizar palha de aço, esponja tipo Scott Bryte, ou sapólios para remover sujeiras difíceis;
- nunca permita que qualquer tipo de material feito de ferro ou composto similar, fique em contato direto com o piso vinílico, pois caso entre em processo de oxidação (ferrugem), poderá ocasionar manchas irreparáveis e de difícil remoção.
- evitar raspagem com discos abrasivos (verde, marrom ou preta) ou processos que podem deteriorar o tratamento de superfície (abrasivos, solventes...).
- utilizar feltro ou pedaço do próprio piso vinílico nos pés de móveis e objetos, principalmente se forem de borracha (borracha reage quimicamente com o PVC, causando manchas irremediáveis no piso). Cuidado ao arrastar móveis para não danificar o piso.
- borracha preta reage quimicamente com o PVC, causando manchas irremediáveis no piso vinílico, não utilize cadeiras, macas, carrinhos e equipamentos em geral que contenham borracha preta em seus pés ou rodízios.
- rodízios rígidos e finos marcam o piso assim como rodízios de borracha preta. Rodízios de silicone e poliuretano são os mais recomendados. Lembre-se de limpar o rodízio das cadeiras sempre que fizer a limpeza do piso. Caso elas não sejam limpas, funcionarão como uma lixa e causará um desgaste excessivo no piso, podendo causar encardimento e inclusive danificando a superfície.
- utilizar aspirador à água.
- utilizar equipe treinada e especializada nesse tipo de piso.

### **9.23.2. Manutenção Preventiva**

- fazer a limpeza cotidiana manualmente, na frequência de 1 vez por semana com vassoura para varrer a seco.
- fazer a limpeza periódica mecanicamente após varrição e aplicação de pano com rodo (com o uso de autolavadora, monoescova, rotocleaner), com o uso de disco de limpeza na cor vermelhoouverde, utilizando detergente neutro ou detergente alcalino sem muito sujo.
- fazer a limpeza profunda mecanicamente, na frequência de 1 vez a cada 2 meses após varrição e aplicação de pano com rodo (com o uso de autolavadora, monoescova, rotocleaner), com o uso de disco de limpeza na cor vermelho ou verde, utilizando detergente para remover marcas de calçados.
- para proteger o piso contra arranhões, ao transportar móveis ou equipamentos pesados, utilizar um pedaço de carpete sob cada pé do móvel e arrastá-lo cuidadosamente.
- limpar qualquer tipo de respingo antes que os mesmos sequem ou endureçam, removendo-os com um pano levemente umedecido.
- em caso de derramamento de produtos ou outras substâncias que possam causar danos ao piso, remova-os imediatamente.
- limpar imediatamente qualquer derramamento de derivado de petróleo, pois pode danificar a superfície do piso.

### **9.23.3. Perda de Garantia**

- se o piso for utilizado de maneira inadequada como, por exemplo:
  - limpeza com produtos agressivos que contenham derivados de petróleo.
  - água em abundância.
  - receber cargas acima das resistências distribuídas e concentradas
- se não forem tomados os cuidados de uso ou não for feita a manutenção preventiva necessária.

| EMPRESA | SERVIÇO       | O DE ENCONTRAR                                                                                                                                              |
|---------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ACE     | PISO VINILICO | DATA BOOK 05 (QUALIDADE) - MANUAL SERGE FERRARI PÁGINAS: 269 a 272- Página citada referente ao piso vinílico está localizado no item 7.22 página 269 a 272. |

#### 9.24. PISO DE MADEIRA FLUTUANTE (QUADRAS ESPORTIVAS)

- Assoalho flutuante em grábia com resina poliuretânica sobre contraplacado em compensado 12 mm, barrotes e cushion pads de borracha.

##### 9.24.1. Cuidados de Uso

- evite utilizar água na limpeza ou panos úmidos. Limpe o piso de madeira apenas com um pano seco, aspirador ou vassoura de pêlo. A limpeza NUNCA deverá ser feita com pano úmido, pois provoca a movimentação indesejada da madeira, remove o rejunte das tábuas e causa eventuais encanoamentos. Em madeiras claras, a umidade do pano pode provocar manchas pretas no rejunte e em pequenas fissuras na camada de verniz.

- não use produtos de limpeza com álcool, querosene ou outros solventes (ex.

água-raz, thinner ) ou que tenham que ser diluídos em um balde com água. Esses líquidos afetam a madeira e o verniz de acabamento.

- dependendo da temperatura e da umidade do ambiente podem surgir aberturas no rejunte das tábuas. Esse é um fenômeno natural da madeira (que o fabricante procura minimizá-lo, secando a madeira em estufas, mas que nunca poderá ser eliminado totalmente). Daí a necessidade de se raspar o piso de tempos em tempos.

- a necessidade de raspar vai depender da intensidade do uso e da limpeza do piso. Não existe tempo fixo previsto para reaplicar verniz ou refazer os rejuntos. Tudo vai depender de sua conservação e dos cuidados com a limpeza do piso.

- não arrastar móveis e objetos que possam danificar a película do verniz de acabamento.

- proteja pisos de madeira em áreas de grande circulação com tapetes. E use apoios de feltro colados nos pés de cadeiras e mesas, evitando riscos na película do verniz.
- em caso de montagem de demais estruturas sobre o piso (Ex.: arquibancadas provisórias, estruturas metálicas, palcos, palanques, etc), deve ser avaliada a carga total desta estrutura sobre o piso, tomando-se o cuidado de uso fazer de proteção adicional (ex.: lonas plásticas, carpetes, tapetes, chapas de madeira compensada) conforme cada caso. O sistema flexível é capaz de absorver até 200 kg por apoio pontual. Caso haja risco de exceder esta carga, faça a devida distribuição de carga usando vigas de madeira entre o apoio pontual e o piso de madeira, sempre com a devida proteção de mantas
- evitar impactos pontiagudos (até mesmo sapato de salto).
- evitar pisar com sapatos sujos.
- não encerar piso já envernizado. O próprio verniz de acabamento já protege a madeira além de possuir seu próprio brilho. Além disso, o enceramento torna o piso de quadras esportivas extremamente escorregadio e perigoso.
- não utilizar peso superior à 500Kg/m<sup>2</sup>.
- se precisar utilizar plataforma para manutenção de cobertura ou troca de lâmpadas, utilizar somente um modelo que não ultrapasse o peso de 500Kg/m<sup>2</sup>, considerando homem + equipamento + material. Recomendado pelo instalador do piso o modelo Portatil 40` - Elétrico.

1 Modelo do Equipamento: Portatil 40' - Elétrico



#### 9.24.2. Manutenção Preventiva

- retirar o pó com o uso de vassoura de pêlo macio. Pisos de madeira com verniz podem ser varridos ou aspirados todos os dias, se assim for desejado. Porém não devem ser limpos com pano úmido. Nunca lave pisos de madeira. E lembre-se: qualquer líquido derramado deverá ser enxugado imediatamente.
- para remover sujeiras mais persistentes, como gorduras, passe uma esponja levemente umedecida com água e sabão neutro. Esta esponja deve estar praticamente seca (não deve pingar) e deve ser aplicada apenas no local onde está sujo. Após a retirada da sujeira, passe uma flanela seca para recuperar o brilho. Não passe pano úmido no piso, pois contém muita umidade e o uso frequente fará movimentar as peças de madeira e soltará o rejunte (calafetação).

#### 9.24.3. Perda de Garantia

- se o piso for utilizado de maneira inadequada.
- se não forem tomados os cuidados de uso ou não for feita a manutenção preventiva necessária.

| EMPRESA | SERVIÇO        | ONDE ENCONTRAR                                                                                                                                                                                          |
|---------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RECOMA  | MANUAL TÉCNICO | DATA BOOK 10 (FORNECEDORES) -<br>MANUAL<br>RECOMA PÁGINAS: 1041 a 1048-<br>Página citada referente ao manual<br>técnico do gramado sintético está<br>localizado no item 14.1.3.2 página<br>1041 a 1048. |

#### 9.25. PISO TÁTIL

- **piso tátil de alerta:** possui o objetivo de avisar ao deficiente visual quando ocorre mudança de direção, ou para ter mais cuidado no trajeto.
- **piso tátil direcional:** possui superfícies de relevo que orientam o percurso no

ambiente que está estalado, podendo se deslocar sem correr o risco de perder o caminho ou escorregar no piso.

##### 9.25.1. Cuidados de Uso

- evitar limpeza mecanizada sobre as placas do Piso Tátil, pois além de danificá-lo, não se faz necessário.
- evitar o uso de solvente e demais derivados de petróleo na limpeza e manutenção de pisos táteis que o danifica permanentemente.
- para os pisos táteis de borracha, recomenda-se o uso de cera acrílica incolor.

#### 9.25.2. Manutenção Preventiva

- frequência de limpeza e manutenção dependerá das condições de uso.
- limpar com um pano umedecido com detergente neutro. Diluir 1 parte em 7 de água para limpeza diária, e 1 parte em 3 de água para limpeza pesada.
- limpar sempre que necessário (frequência de manutenção de pisos táteis depende das condições de uso do piso).
- trocar as placas quando os pisos estiverem fora de padrão e da Norma vigente;
- trocar as placas quando as placas estiverem danificadas, descolada ou descolando;

#### 9.25.3. Perda de Garantia

- se o piso for utilizado de maneira inadequada.
- se não forem tomados os cuidados de uso ou não for feita a manutenção preventiva necessária.

| EMPRESA                                         | SERVIÇO    |
|-------------------------------------------------|------------|
| TATIL ACESSIBILIDADE PRODUTOS E SERVIÇOS EIRELI | PISO TÁTIL |

## 9.26. GRAMA SINTÉTICA

- **Acostamento Pista de Atletismo:** Gramado sintético composto de tufo de fios com 23 mm em fibra de PP (polipropileno) na cor verde, fio monofilamento, tufo sobre manta de ráfia com cobertura em látex de alta resistência com micro poros para drenagem de água. Cola ADESIVO PU BI COMPONENTE GL 24 KG. Incluso grânulos de borracha.
- **Campo de Futebol de 05:** Gramado sintético especial composto de um carpete de grama sintética composto de tufo de fios com 25mm em fibra de PE (polietileno), 13.360 pontos, na cor verde, fibrilado, tufo sobre base com reforço. Preenchimento posterior com uma camada de areia quartosoza com execução de varrição mecânica para espalhamento da areia. Execução de demarcação da modalidade com linhas de grama branca com as mesmas características do gramado sintético.
- **Campo de Futebol de 07:** Gramado composto de um carpete importado (em rolos) de grama sintética composto de tufo de fios com 52mm em fibra de PP (polipropileno) na cor verde, fibrilado, tufo sobre manta de ráfia com cobertura em látex de alta resistência com micro poros para drenagem de água. Preenchimento posterior com uma camada amortecedora denominada “top dressing”, composta de borracha granulada SBR M10 e areia quartosoza com execução de varrição mecânica para espalhamento da camada amortecedora de grânulos de borracha SBR.
- **Pista Podotátil:** Gramado sintético composto igual a aplicada no Campo de Futebol de 07
- Sala de Exercício Funcional

### 9.26.1. Cuidados de Uso

- utilizar somente tênis esportivos (sem cravos) ou chuteiras especiais de cravos baixos para a prática desportiva no gramado sintético. Não devem ser usadas chuteiras de travas de alumínio (mais cortantes).
- em caso de descolamento da manta de grama sintética, pequenos reparos podem ser



feitos facilmente com uso de cola a base de poliuretano (bicomponente) ou cola de contacto, desde que esta seja "à prova d'água". Aspira-se o excesso de COMPOSTO na

área a ser reparada, deixando-a seca e limpa. Corta-se o excesso de grama (rugas) ou adiciona-se um novo pedaço de grama (da mesma cor e modelo). Aplica-se a cola na parte de baixo da grama, ou sobre um pedaço de tecido utilizado por baixo para reforço do reparo. Após a secagem da cola, espalhe novamente o COMPOSTO sobre o reparo e distribua-o uniformemente com o vassourão. Pode-se confeccionar no local (com restos da grama instalada) um “capacho” de 2,00 X 2,00 metros que pode ser usado para fazer a varrição periódica do gramado. Basta arrastá-lo sobre o gramado com a parte dos pêlos voltada para baixo, fazendo com isso a “penteadura pêlo-contra-pêlo”.

- em caso de reparos mais complexos, acionar o fornecedor.

#### **9.26.2. Manutenção Preventiva**

- sempre que necessário, executar/complementar a redistribuição do COMPOSTO sobre o gramado (areia / grânulos de borracha) através de varrições manuais periódicas para manter o gramado descompactado.

- periodicamente, o gramado deverá ser varrido por completo, a fim de se obter uma boa distribuição do COMPOSTO de sustentação dos pêlos sintéticos, além de retirar sujeiras de dentro do campo.

#### **9.26.3. Perda de Garantia**

- se o piso for utilizado de maneira inadequada.

- se não forem tomados os cuidados de uso ou não for feita a manutenção preventiva necessária.

| EMPRESA | SERVIÇO                | ONDE ENCONTRAR                                                                                                                                                                             |
|---------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RECOMA  | PISO MADEIRA FLUTUANTE | DATA BOOK 10 (FORNECEDORES) -<br>MANUAL<br>RECOMA PÁGINAS: 1016 a 1020-<br>Página citada referente ao piso<br>madeira flutuante está localizado<br>no item 14.1.2.1 página 1016 a<br>1020. |

### 9.27. GRAMA NATURAL (GRAMADO PISTA DE ATLETISMO)

- Grama Bermuda Tifway em rolo sobre Top-Soil areia e matéria orgânica. Composição de Topsoil: 20 cm areia pura + 10 cm areia com matéria orgânica. Nivelamento à laser e compactação final. Sistema de drenagem.

- 

#### 9.27.1. Cuidados de Uso

- utilizar equipe apropriada e equipamentos especializados.
- manter a altura da grama entre 20 a 22 mm.
- antes de utilizar o gramado com práticas esportivas, é recomendável o cliente instalar os protetores nos aspersores de irrigação contra impacto do lançamento de martelo e disco (nos próprios aspersores danificando-os). Recomendável o protetor ser em inox ou material resistente.
- traçar um plano de uso do campo para o gramado descansar. Recomendável o uso do campo de 2 a 4 vezes por semana, se possível, em dias intercalados totalizando em média 40 horas mensais. O ideal, também, é evitar o uso do campo para treinos, durante as chuvas para não machucar muito o gramado.

#### 9.27.2. Manutenção Preventiva

- realizar atividades cotidianas: corte da grama, fertilização via solo e foliar, coberturas localizadas, Pequenos Replantes de grama/"plugs", controle fitossanitário (Insetos, Plantas Daninhas e Doenças), manejo do sistema de irrigação, correção de buracos e bacias superficiais.

- realizar atividades esporádicas: aeração e descompactação de solo, corte vertical, cobertura (Top Dressing), análise de solo. Ver Manual Específico da World Sports.
- frequência de corte do gramado: cortar de 2 a 3 vezes por semana durante os períodos quentes e chuvosos (primavera - verão) e 1 a 2 vez por semana durante o inverno.
- frequência de adubação verificando a análise do solo. Esta análise deve ser realizada 1 vez por ano, durante o mês de setembro de preferência. A adubação foliar deve ser semanal

com produtos solúveis e desenvolvidos para ser absorvido pela planta desta forma, e a complementação com a adubação granular, de acordo com o uso do campo; se tiver maior nível de desgaste, como treinos e eventos acima de 3 vezes por semana, as adubações devem ser mensais, se o gramado ser destinado apenas para até 03 eventos por semana, adubação granular pode ser bimestral ou a cada 45 dias.

- ministrar as regas (irrigação) conforme temperaturas, chuvas, época do ano e utilização do gramado. Monitorar a irrigação diariamente por um profissional dedicado, para fornecer o mínimo possível de água (melhor para a saúde e resistência da grama).
- realizar o topdressing (camada de areia e material orgânico) manualmente, através de rodos de madeira ou com a utilização de pás, ou então, mecanicamente com equipamento que possibilita a aplicação homogênea do material sobre o gramado, permitindo uma recuperação mais rápida do gramado como um todo. Utilizar o mesmo material. Recomenda-se de 1 a 2 coberturas por ano no gramado, sendo uma na época de final de ano, e outra após a semeadura da grama de inverno.
- executar o controle de plantas daninhas, doenças e insetos por profissional competente (agrônomo).
- executar de 1 a 2 aerações por ano e 4 a 6 descompactações por ano. A profundidade de trabalho deve ser cerca de 15 a 20 cm.
- executar o corte vertical de pelo menos 2 verticais no ano, sendo uma na época de final de ano, e outra antes da semeadura da grama de inverno.
- tapar os buracos menores após a utilização do campo com uma mistura de areia + material orgânico, para que a grama rapidamente feche no local. Os estragos maiores devem ser replantados com grama de um viveiro. A mistura do substrato para esta atividade deve ser o mesmo das coberturas topdresser, composto pela mesma areia da construção do campo.

#### **9.27.3. Perda de Garantia**

- se o gramado for utilizado de maneira inadequada.
- se não forem tomados os cuidados de uso ou não for feita a manutenção preventiva necessária.

| EMPRESA      | SERVIÇO                    | ONDE ENCONTRAR                                                                                                                                                          |
|--------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| WORLD SPORTS | GRAMADO PISTA DE ATLETISMO | DATA BOOK 8 (PISTA DE ATLETISMO) - WORLD SPORTS<br>PÁGINAS: 04 a 13 - Página citada referente ao gramado pista de atletismo está localizada no item 1.1 página 04 a 13. |

## 9.28. PISO PISTA DE ATLETISMO E PISO PISTA INDOOR

- piso em borracha natural antiderrapante, Mondotrack e Mondotrack HX nas áreas de stress, em rolos de 15,00 x 1,22 m, esp. 13,5mm.

### 9.28.1. Cuidados de Uso

- elaborar um plano de frequência de manutenção conforme o volume de tráfego no piso.
- utilizar equipamentos de jato d'água de alta pressão para garantir uma boa limpeza, evitando contato direto com emendas, que pode ocasionar abertura das mesmas. Pode-se também utilizar uma máquina de limpeza com escovas macias de nylon ou esponja(s) vermelhas(s) ou de microfibra.
- não é preciso usar detergente neutro. Porém, caso necessário, certifique-se de que o detergente neutro utilizado não contenha fosfato e tenha um Ph neutro (Taski Profi). Sempre que ocorrer a lavagem da pista utilizando-se detergente neutro, fazer-se a sempre no período NOTURNO.
- evitar treinamento com sapatilhas de “pregos”.
- não é recomendado o uso de calçados com travas ou cravos do tipo “cavilha” ou “agulha”.
- evitar treinamento de arranques e frenagens sempre na mesma área (pontos de partidas), pois ao contrário estará desgastando somente esses lugares.
- limitar altura dos “CRAVOS” nas sapatilhas até 4 mm.

- para uso da comunidade, evitar calçadas com solado de couro e saltos.
- utilizar as retas de aquecimento para poupar as retas da própria pista.
- proibido o acesso de qualquer máquina motorizada, como por exemplo, máquina de cortar grama. A passagem da máquina sobre a pista deve ser feita com a máquina desligada, evitando-se assim tração no piso.
- o gramado do campo de futebol requer aplicação de produtos orgânicos. Evitar contato desse produto com a pista, pois provoca manchas no piso.
- todo uso de calçados com travas em pistas esportivas deve ser estritamente controlado e estar em consonância com as regras da IAAF. Especificamente, as regras relativas ao uso de calçados e travas [Regras 143 & 215 (práticas esportivas em recintos fechados)] devem ser respeitadas e executadas. Todo uso de calçados com travas em conformidade com as regras da IAAF é seguro sobre as pistas Mondo. Não obstante os regulamentos da IAAF, a Mondo acredita que o comprimento e formato das travas ou cravos devem ser controlados como parte de uma boa política de manutenção de instalações esportivas. A superfície das pistas é feita para resistir a ação de calçados com travas ou cravos, mas o uso impróprio destes pode causar danos permanentes. Para garantir o melhor desempenho atlético e minimizar a incidência de lesões, a Mondo recomenda o uso de calçados com travas de ou cravos, no máximo, 4mm de comprimento e em formato de “pirâmide” ou “árvore de Natal” sobre o piso Super X 13mm.

#### **9.28.2. Manutenção Preventiva**

- realizar periodicamente, limpeza da pista, principalmente próximo às caixas de areia.
- executar a varrição ou assoprador de pó da sujeira da pista frequentemente, quando necessário e lavar bem o piso uma vez ao ano.
- para melhor aproveitamento da pista e uniformidade no desgaste natural da superfície, sugerimos:
  - a raia 1 deve ser interditada para treinos e outros fins, sendo liberada somente nas competições e eventos.

nas segundas-feiras, interdita-se a raia 2, nas terças-feiras a raia 3, liberando a 2 e assim sucessivamente.

#### 9.28.3. Perda de Garantia

- se o gramado for utilizado de maneira inadequada.
- se não forem tomados os cuidados de uso ou não for feita a manutenção preventiva necessária.

| EMPRESA  | SERVIÇO                     | NDE ENCONTRAR                                                                                                                                                        |
|----------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PLAYPISO | PISTA DE ATLETISMO E INDOOR | DATA BOOK 8 (PISTA DE ATLETISMO) - WORLD SPORTS PÁGINAS: 52 a 58 - Página citada referente a pista de atletismo e indoor está localizada no item 2.1 página 53 a 58. |

#### 9.29. ELEMENTOS EM AÇO INOX

##### 9.29.1. Cuidados de Uso

- não faça dosagens manuais de produtos químicos próximos das peças de Aço Inox, evitando assim, respingos ou concentrações acima do normal.
- evitar o acúmulo de substâncias como sais, poeiras, sujeiras e etc.
- evitar o contato com outras peças de metal diferente do Aço Inox.
- fazer inspeções visuais constantemente nos produtos de Aço Inox.

### 9.29.2. Manutenção Preventiva

- realizar limpeza manual periódica dos acessórios de Aço Inox utilizando água e detergente neutro ou limpa inox, para evitar a formação de resíduos secos.
- para remoção de marcas de dedos realize a limpeza utilizando pano macio umedecido em álcool isopropílico.
- a secagem é extremamente importante para evitar o aparecimento de manchas na superfície do produto, utilize panos 100% algodão.
- não utilize material abrasivo, do tipo saponáceo, esponja de aço ou esponja abrasiva.
- qualquer outro recurso poderá causar manchas ao produto.
- limpeza deve ser realizada (conforme demanda).

### 9.29.3. Perda de Garantia

- se não forem tomados os cuidados de uso ou não for feita a manutenção preventiva necessária.

| EMPRESA        | SERVIÇO           | ONDE ENCO TRAR                                                                                                                                                    |
|----------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| JP SERRALHERIA | ELEMENTOS EM INOX |                                                                                                                                                                   |
| OFICINOX       | ELEMENTOS EM INOX |                                                                                                                                                                   |
| PROJINOX       | ELEMENTOS EM INOX | DATA BOOK 8 (FORNECEDORES)<br>- PROJINOX PÁGINAS: 43 a 49 -<br>Página citada referente aos<br>elementos em inox está<br>localizada no item 3.1 página 43<br>a 49. |
| TECKMA         | ELEMENTOS EM INOX |                                                                                                                                                                   |

## **9.30. FECHADURAS E FERRAGENS**

### **9.30.1. Cuidados de Uso**

- evite exercer qualquer tipo de esforço excessivo ou desnecessário sobre as fechaduras e dobradiças.
- os trincos não devem ser forçados. Se necessário, aplicar suave pressão ao manuseá-los.
- para evitar emperramentos de dobradiças e parafusos, certifique-se que estes estejam sempre firmes e que nenhum objeto seja colocado sob as portas.

### **9.30.2. Manutenção Preventiva**

- as dobradiças devem ser lubrificadas a cada ano, com uma pequena quantidade de óleo de máquina de costura ou grafite.
- não utilize produtos abrasivos para limpeza das fechaduras e ferragens, necessário apenas uma flanela para limpeza.

### **9.30.3. Perda de Garantia**

- se for feita qualquer mudança que altere suas características originais.
- se não forem tomados os cuidados de uso ou não for feita a manutenção preventiva necessária.

## **9.31. JARDINS E PAISAGISMO / PAREDE VERDE / PARQUE**

- Verificar os projetos de as built de paisagismo
- Verificar os projetos da parede e fachada verde (ENVEC/SKY GARDEN)
- Verificar Data Book do TCA (volume **SEÇÃO 12 - VOLUME 12.1 / 12.2 / 12.3**).

#### **9.31.1. Cuidados de Uso**

- manter as ferramentas limpas (elas podem transmitir fungos).
- utilizar engenheiro agrônomo ou florestal e equipe de jardineiros qualificados para a conservação e manutenção.
- verificar a necessidade de substituição de mudas mortas, danificadas ou doentes.
- fazer o afofamento da terra em locais mais compactados.
- retirar os entulhos e lixo que estiverem no jardim.
- manter as características do projeto como espécies indicadas, formatos de canteiros e locação de plantas, para que as idéias não sejam descaracterizadas.

#### **9.31.2. Manutenção Preventiva**

- executar o correto controle de pragas: identificação do(s) inseto(s) e pragas, entre os principais, estão as formigas cortadeiras, as lagartas, as cochonilhas e os pulgões.
- executar o controle químico o caso das formigas, utilizando iscas espalhadas nos caminhos marcados pelos insetos, ou próximo à entrada do ninho. Também é utilizado pó pulverizado dentro do ninho. Exemplos de produtos fitossanitários registrados para controle de formigas cortadeiras: Birlane 50 PO, Blitz, Bunema 330 CS, Formicida Granulado Pikapau, formicida Granulado Dinagro, Fluramin, Mirex dentre outros. Aplicação conforme fabricante.
- executar o controle das lagartas com a retirada do ninho e esmagamento dos insetos. No caso de ataque em muitas plantas pode ser feito o controle químico natural como o uso de calda de fumo ou calda de sabão. E também, com o uso de controle químico por inseticidas.
- executar o controle químico natural das cochonilhas com o uso de óleo vegetal ou calda de sabão. E também, com o uso de controle químico por inseticidas.
- executar o controle químico natural dos pulgões com o uso de calda de fumo ou calda de sabão. E também, com o uso de controle químico por inseticidas.
- executar os controles de doenças causadas por bactérias, fungos, vírus e nematóides, que podem resultar em pequenas perdas ou a morte de muitos exemplares de uma única

espécie ou de várias. Para um melhor diagnóstico a visita de um engenheiro agrônomo se faz necessária, assim como exames laboratoriais.

- executar o controle de plantas invasoras (Ervas Daninhas).
- executar a poda de limpeza e manutenção (retirada de galhos velhos e/ou doentes, retirada de ramos e partes das plantas que estejam mortos, retirada de ramos e partes infestadas, irremediavelmente, por insetos, retirada de ramos que se cruzam e raspam um no outro e que comprometem na estrutura da planta).
- executar regas e irrigação através de regadores portáteis e/ou mangueiras com torneiras distribuídas pelo jardim ou irrigação.
- executar a adubação com o uso adubo orgânico e adubo químico.
- verificar a necessidade de substituição de mudas mortas, danificadas ou doentes, de substituição de mudas de qualquer espécie que venham a morrer nos seguintes casos:
  - Danos ou perda de mudas, ocorrido por vandalismo;
  - Danos ou perda de mudas, ocorrido por ataques de insetos, não controlados.
  - Fazer o afofamento da terra em locais mais compactados;
  - Retirar os entulhos e lixo que estiverem no jardim.

Manter as características do projeto como espécies indicadas, formatos de canteiros e locação de plantas, para que as idéias não sejam descaracterizadas.

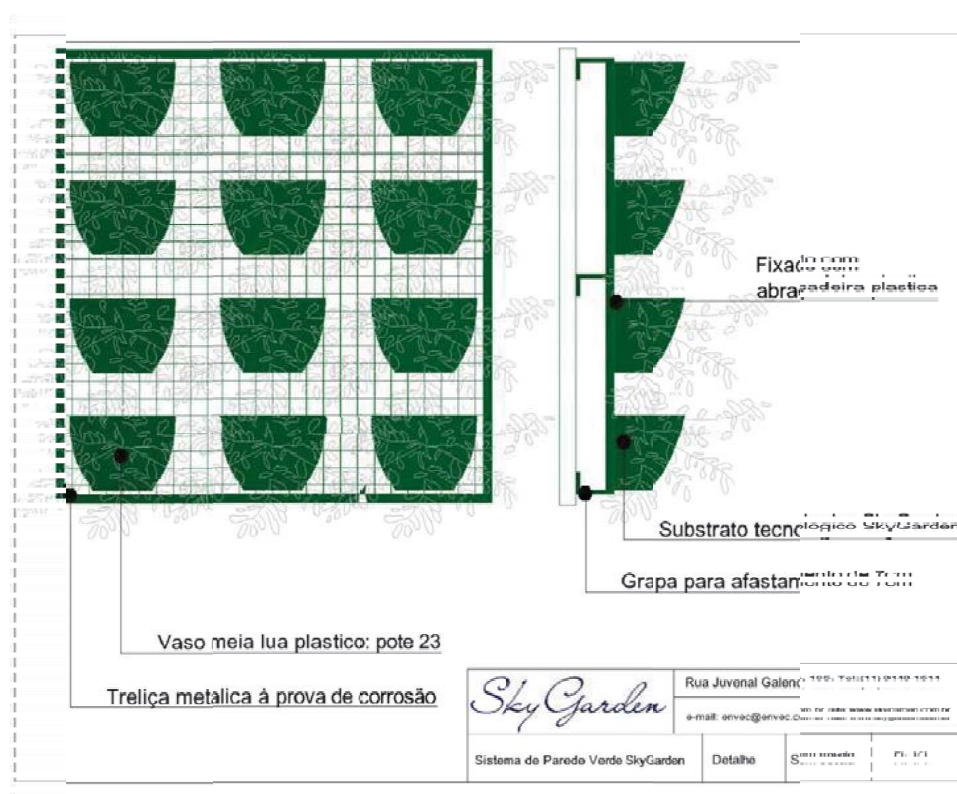
### **9.31.3. Perda de Garantia**

- se não forem tomados os cuidados de uso ou não for feita a manutenção preventiva necessária.
- maus tratos do jardim.
- pisoteio - Uso de passagem pelo meio do jardim para abreviar o trajeto ou pisoteio por ocasião de obras alheias ao paisagismo.
- falta de água. É necessária uma irrigação periódica e constante para sobrevivência das espécies, principalmente nos períodos de estiagem ou calor.

## PAREDE VERDE:

### 9.31.4. Cuidados de Uso

Sistema de parede verde: treliça metálica afastada 7cm da parede, recipientes plásticos para a vegetação com 2,2 litros de substrato tecnológico Skygarden (composição orgânica sem componentes de origem animal e / ou reciclagem, ph 6.0, taxa de decomposição de 1% ao ano, microbiologia específica inoculada). Os recipientes são fixados com fitas auto-retentivas de nylon. A parede possui sistema de irrigação.



- **Adubação** – A adubação suplementar só é necessária normalmente após 12 meses da aplicação. Para repor nutrientes recomendamos adubo organo-mineral convencional granulado ou líquido, conforme o tipo de vegetação. Também podem ser usados adubos 100% orgânicos, como cama de frango.

- **Resposição** de substrato / vegetação - A reposição do substrato SkyGarden não é necessária em um prazo mínimo de 10 anos, e após esse prazo, uma simples cobertura de SkyGarden normalmente é suficiente. A vegetação no SkyGarden tem alta durabilidade e pouca incidência de enfermidades, já que ela é um reflexo da qualidade do substrato tecnológico.

- **Irrigação** - o sistema de parede verde SkyGarden foi desenhado para atender rigorosas legislações japonesas de redução de consumo de água, assim como prédios certificados. Dessa forma, a necessidade de irrigação é menor do que um jardim em terra-firme convencional graças a seu reservatório interno. Entretanto, é desejável um sistema de irrigação automatizado, principalmente em climas com estiagens acentuadas. O sistema a ser utilizado é o convencional, por gotejamento, e podemos fornecer.

#### **9.31.5. Perda de Garantia**

- se não forem tomados os cuidados de uso ou não for feita a manutenção preventiva necessária.

- maus tratos do jardim.

- falta de água. É necessária uma irrigação periódica e constante para sobrevivência das espécies, principalmente nos períodos de estiagem ou calor.

| EMPRESA                     | SERVIÇO                              | ONDE ENCONTRAR                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>REMASTER</b>             | <b>FLOREIRAS DO VIADUTO</b>          | <b>Manual: SEÇÃO 4 - VOLUME 4.1</b>                                                                                                                                                                                        |
| AGROFLORA / Pedro Junqueira | FLOREIRAS DO VIADUTO / INTERNAS      | DATA BOOK 10 (FORNECEDORES) - AGROFLORA / PEDRO JUNQUEIRA: PÁGINA 928 a 937 - Página citada referente a floreiras do viaduto/internas está localizada no item 11 página 928 a 937.                                         |
| DATA TERRA                  | TERMO DE COMPROMISSO AMBIENTAL (TAC) | DATA BOOK 3 (PROJETO DO PAISAGISMO MEIO AMBIENTE) - TERMO DE COMPROMISSO AMBIENTAL (TAC):PÁGINA 530 a 549 - Página citada referente ao termo de compromisso ambiental (TAC) está localizada no item 2.14 página 530 a 549. |
| HUESKER                     | LAGOS E GEOMEMBRANA                  | DATA BOOK 10 (FORNECEDORES) - LAGOS E GEOMEMBRANA: PÁGINA 283 a 299- Página citada referente ao lagos e geomembrana está localizada no item 7.1 página 283 a 299.                                                          |

## 9.32. EQUIPAMENTOS DE OPERAÇÃO

### 9.32.1. Elevadores

- contratar as empresas para executar a manutenção
- verificar os catálogos e manuais da ThyssenKrupp antes de operar e executar qualquer manutenção ou ação de conservação.

### 9.32.2. Plataformas e Monta-carga

- contratar as empresas para executar a manutenção
- verificar os catálogos e manuais da Basic antes de operar e executar qualquer manutenção ou ação de conservação.

| EMPRESA       | ESTRUTURA                  | ONDE ENCONTRAR:                                                                                                                                       |
|---------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| THYSSEN KRUPP | ELEVADORES                 | DATA BOOK 10 (FORNECEDORES) - THYSSEN KRUPP PÁGINAS: 219 a 259 - Página citada referente aos elevadores está localizada no item 5.2 página 219 a 259. |
| BASIC         | PLATAFORMAS E MONTA- CARGA | DATA BOOK 10 (FORNECEDORES) - BASIC PÁGINAS: 61 a 218 - Página citada referente aos elevadores está localizada no item 5.1 página 61 a 218.           |

### 9.33. PROTETOR DOS POSTES DE ILUMINAÇÃO DO CAMPO DE FUTEBOL DE 07

Antes de liberar o uso do campo de futebol de 07 ao paratletas, o Centro Paraolímpico deverá revestir os 04 pilares metálicos dos postes de iluminação, com material resistente a intempéries e que proteja (os paratletas) contra colisão. Os pilares possuem medidas de 1,00 m de diâmetro e recomenda-se que a altura da proteção seja de 2,00 m.

### 9.34. FURAÇÕES DA QUADRA DE TÊNIS PARA INSTALAÇÃO DA REDE

A empresa que fornecerá a rede e postes da quadra de tênis deverá executar as furações e fixações. Os furos deverão ter seu centro localizado a 0,914 m da face externa da linha da quadra de duplas. A dimensão máxima do poste é 15 cm (de lado ou diâmetro, mas depende do fornecedor).

### 9.35. ARQUIBANCADA RETRÁTIL

- verificar os catálogos e manuais da Interkal antes de operar e executar qualquer manutenção ou ação de conservação.

| EMPRESA                                                     | ESTRUTURA             | ONDE ENCONTRAR:                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ATBR BRASIL<br>INTERNACIONAL<br>BUSINESS LTDA /<br>INTERKAL | ARQUIBANCADA RETRÁTIL | DATA BOOK 10 (FORNECEDORES) -<br>ATBR BRASIL INTERNACIONAL<br>BUSINESS LTDA / INTERKAL PÁGINAS:<br>07 a 21 - Página citada referente a<br>esquadria de alumínio está localizada<br>no item 1.1 página 07 a 21. |

#### 9.36. ASSENTOS ARQUIBANCADAS DESK

- Assentos Desk CE cor laranja (RAL 2009 / Pantone 152C)
- Assentos Desk CE cor azul (RAL 5017 / Pantone 2945)
- Assentos Desk AR cor laranja (RAL 2009 / Pantone 152C)
- Assentos Desk AR cor azul RAL 5017 / Pantone 2945)
- Assentos Desk AR Obeso cor laranja (RAL 2009 / Pantone 152C)

##### 9.36.1. Cuidados de Uso

- limpar os assentos plásticos com produto adequado, não abrasivo.
- não utilizar palha de aço ou esponjas abrasivas que danifiquem as superfícies dos materiais.

##### 9.36.2. Manutenção Preventiva

- recolher detritos e utilizar hidrojato com pressão adequada quando necessário.
- retirar acúmulo de água dos assentos.
- limpar as fixações com esponja ou pano macio com detergente neutro e utilização esporádica de polidor fino em pasta, para remoção da sujeira incrustada nas peças.

### 9.36.3. Perda de Garantia

- se não forem tomados os cuidados de uso ou não for feita a manutenção preventiva necessária.

| EMPRESA                               | ESTRUTURA                 | ONDE ENCONTRAR                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DELTA PRODUTOS E SERVIÇOS LTDA (DESK) | ASSENTO PARA ARQUIBANCADA | DATA BOOK 10 (FORNECEDORES) - DELTA PRODUTOS E SERVIÇOS LTDA (DESK): PÁGINA 34 a 37 - Página citada referente o assento para arquibancada no item 2.1 página 36 a 37. |

### 9.37. LIMPEZA DOS SANITÁRIOS E VESTIÁRIOS

Seguir as orientações contidas nos itens 9.1, 9.5, 9.6, 9.11, 9.12, 9.14, 9.17, 9.21, 9.29, 9.30, e não jogar água com balde ou água em abundância para executar a limpeza.

### 9.38. PLACAS SOLARES E AQUECEDORES BOSCH

#### 9.38.1. Produto:

Modelo: Coletor Solar Térmico MC20 Evolution Pro

Produção Média Mensal de Energia: 168,5 kWh/mês

Área Útil: 2,0 m<sup>2</sup>

Dimensões: 2000 x 1000 x 67 mm

Classificação no Inmetro (selo): “A” - Procel

Vidro temperado.

Absorvedor com chapa única soldada por ultrassom (maior eficiência e vida útil)

#### 9.38.2. Projeto:

- Número de coletores solares térmico: 272 coletores
- Área útil de captação radiação solar: 544 m<sup>2</sup>
- Energia mensal total: 45.832 kWh/mês
- Produção diária de água quente com T de 40°C (água de 20°C para 60°C) = 32.846 litros/dia
- Número de reservatórios térmicos de alta pressão: 21 (sendo: 08 Reserv. Térmicos 3000 litros + 4 Reserv. Térmicos 2000 litros + 08 Reserv. Térmicos 1500 litros + 01 Reserv. Térmico 1000 litros)
- Volume Armazenado: 45.000 litros
- Fração Solar aproximada: 70%
- O sistema possui ainda aquecedores à gás de passagem (34 aquecedores), modelo Bosch GWH720 CTDE, 36 litros/minuto, selo “A” – Compet no Inmetro.
- Vazão total dos sistemas em horário de pico: 81.720 litros hora à 60°C.

#### 9.38.3. Divisão dos sistemas:

##### 9.38.3.1. SETOR 4 - NÍVEL 783 - GINÁSIO - EIXOS 20 22 / X W SETOR 4 - NÍVEL 783 - GINÁSIO - (SETOR 4 - NÍVEL 783 - GINÁSIO)

###### Grupo 1:

02 Reservatórios Térmicos 3000 litros - 4,0 kgf/cm<sup>2</sup>

04 Aquecedores de Passagem GWH720 GLP

30 Coletores Solares MC20 Evolution Pro

###### Grupo 2:

02 Reservatórios Térmicos 2000 litros - 4,0 kgf/cm<sup>2</sup>

03 Aquecedores de Passagem GWH720 GLP

30 Coletores Solares MC20 Evolution Pro

**Grupo 3:**

02 Reservatórios Térmicos 2000 litros - 4,0 kgf/cm<sup>2</sup>

03 Aquecedores de Passagem GWH720 GLP

30 Coletores Solares MC20 Evolution Pro

**Grupo 4:**

02 Reservatórios Térmicos 1500 litros - 4,0 kgf/cm<sup>2</sup>

03 Aquecedores de Passagem GWH720 GLP

15 Coletores Solares MC20 Evolution Pro

**9.38.3.2. CASA DE MÁQUINAS - SETOR 4- NÍVEL 783 - GINÁSIO - EIXOS 28 30 / V U.**

02 Reservatórios Térmicos 1500 litros - 4,0 kgf/cm<sup>2</sup>

03 Aquecedores de Passagem GWH720 GLP

15 Coletores Solares MC20 Evolution Pro

**9.38.3.3. CASA DE MÁQUINAS - ÁREA DE APOIO - E22.**

01 Reservatórios Térmicos 1000 litros Vertical – Elétrico - 9kW - 4,0 kgf/cm<sup>2</sup>

12 Coletores Solares MC20 Evolution Pro



01 Bombas Grundfos CM1-2 ARIE AVBE 380v Trifásica (Solar)

**9.38.3.4. CASA DE MÁQUINAS - SETOR 5 - IVEL 783 - PISTA - EIXOS N,O / 15 16**

02 Reservatórios Térmicos 1500 litros - 4,0 kgf/cm<sup>2</sup>

03 Aquecedores de Passagem GWH720 GLP

15 Coletores Solares MC20 Evolution Pro

**9.38.3.5. CASA DE MÁQUINAS - SETOR 5 - IVEL 789 - EIXOS M N / 26 27 - PARTE D**

02 Reservatórios Térmicos 3000 litros - 4,0 kgf/cm<sup>2</sup>

04 Aquecedores de Passagem GWH720 GLP

30 Coletores Solares MC20 Evolution Pro

**9.38.3.6. CASA DE MÁQUINAS - SETOR 5 - IVEL 792 - EIXO A / 20 21 - PARTE B**

02 Reservatórios Térmicos 1500 litros - 4,0 kgf/cm<sup>2</sup>

03 Aquecedores de Passagem GWH720 GLP

15 Coletores Solares MC20 Evolution Pro

**9.38.3.7. CASA DE MÁQUINAS - RESID. - PARTE A - EIXOS GE / 4' 6' - NÍVEIS 793, 795 E 797.**

02 Reservatórios Térmicos 3000 litros - 4,0 kgf/cm<sup>2</sup>

04 Aquecedores de Passagem GWH720 GLP

50 Coletores Solares MC20 Evolution Pro

**9.38.3.8. CASA DE MÁQUINAS - RESIDENCIAL - PARTE B - EIXOS D B / 4' 6' - NÍVEIS 793, 795 E 797.**

02 Reservatórios Térmicos 3000 litros - 4,0 kgf/cm<sup>2</sup>

04 Aquecedores de Passagem GWH720 GLP

30 Coletores Solares MC20 Evolution Pro

- verificar os catálogos e manuais da Bosch antes de operar e executar qualquer manutenção ou ação de conservação.

| EMPRESA                    | ESTRUTURA      | ONDE ENCONTRAR:                                                                                                                                                                         |
|----------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BOSCH TERMOTECNOLOGIA LTDA | PLACAS SOLARES | DATA BOOK 07 (INSTALAÇÕES E ÁREA UNIFICADAS) - BOSCH TERMOTECNOLOGIA LTDA: PÁGINA 1379 a 1382- Página citada referente a placas solares está localizada no item 7.1 página 1381 a 1382. |

**9.39. CARPETE - REVESTIMENTO DAS PAREDES**

**9.39.1. Cuidados de Uso**

- efetuar a limpeza rotineira (aspiração e remoção de manchas).
- efetuar a limpeza profissional, quando necessário.
- não esfregar o carpete para executar a limpeza.
- pode-se utilizar a ajuda de secadores a frio ou ventiladores para ajudar na secagem.
- cuidado com o forro, que podem entrar em contato com a umidade da limpeza e desbotar e/ou manchar o carpete.

- não utilizar máquina rotativa.

#### 9.39.2. Manutenção Preventiva

- executar a limpeza rotineira iniciando com aspirador de pó e depois a remoção de manchas.

- a remoção das manchas consiste em aplicar o produto sobre a mancha, deixar por alguns minutos e sem esfregar, absorver o produto com pano limpo ou papel absorvente.

#### 9.39.3. Perda de Garantia

- se não forem tomados os cuidados de uso ou não for feita a manutenção preventiva necessária.

| EMPRESA | ESTRUTURA |
|---------|-----------|
| DAMATEX | CARPETES  |

#### 9.40. DIVISÓRIA ARTICULADA

- Divisória articulada Duralife. Divisória Articulada Acústica composta por painéis independentes dotados de mecanismo interno de travamento e vedação. Acabamento em Fórmica Ergonoce m820tx nos auditórios e acabamento em Fórmica Branca TX nas quadras Setor 02.

Vedação dos painéis ao trilho e piso

Sistemas inferiores e superiores de expansão compondo mecanismos telescópicos de fixação. Estes mecanismos são comprimidos junto ao trilho e piso livre de guias para total estanqueidade e aderência. O conjunto ainda conta com sistemas de molas compensadoras para eventuais movimentos da laje e desníveis de piso.

#### Sistema de fixação em vigas ou laje:

O trilho é preso na laje através de sistema ajustável com tirantes (barras rosqueadas), esta estrutura é compatível ao peso da carga a ser suportado, e fixado antes do início da colocação do forro. Os trilhos são de Alumínio de pistas duplas de modo a permitir conexões em “L”, “T” e “X”.

#### **9.40.1. Cuidados de Uso**

- nunca, em hipótese alguma, abra ou desmonte um painel.
- não realize ou contrate terceiros para realizar manutenções, ajustes ou regulagens no equipamento.
- não perfure, corte, interrompa, amarre barbantes ou fios ou danifique de qualquer maneira os trilhos instalados e nunca lubrifique-os com graxa, utilize vaselina sólida.
- não apoie objetos pesados diretamente sobre os painéis.
- quando recolhidos no empilhamento, cada painel deve ser acionado, para que os “calhapés” toquem no chão e no trilho, evitando sobrecarga no trilho do empilhamento.
- não manuseie os painéis acionados ou travados. Libere o travamento para manusear cada painel (ver vídeo de instruções).
- siga as instruções de manuseio constantes no CD de instruções fornecido pela Diviflex ou acesse <https://www.youtube.com/watch?v=vor9B5RLTng>.
- as superfícies devem ser limpas apenas retirando o pó com um pano macio e seco, caso seja necessária a aplicação de produto de limpeza, este deve ser neutro e nunca deve “encharcar” a superfície, o pano deve estar levemente úmido. Nunca utilize produtos ou instrumentos abrasivos para a limpeza das superfícies dos painéis.

- a limpeza dos trilhos deve ser feita apenas com um pano seco e macio, retirando a sujeira do seu interior e passando uma leve camada de vaselina sólida. Nunca utilize graxa nos trilhos.

#### 9.40.2. Manutenção Preventiva

- limpar quando necessário

#### 9.40.3. Perda de Garantia

- se não forem tomados os cuidados de uso ou não for feita a manutenção preventiva necessária.

| EMPRESA                  | ESTRUTURA            | ONDE ENCONTRAR:                                                                                                                                                      |
|--------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DIVIFLEX DIVISORIAS LTDA | DIVISÓRIA ARTICULADA | DATA BOOK 10 (FORNECEDORES) - DIVIFLEX DIVISORIAS LTDA PÁGINAS: 51 a 57 - Página citada referente a divisória articulada está localizada no item 4.1 página 51 a 57. |

#### 9.41. COMUNICAÇÃO VISUAL

##### 9.41.1. Cuidados de Uso

- utilize somente utensílios macios, com baixa dureza e não abrasivos como esponjas, espanadores, flanelas de microfibra, etc.

- qualquer produto de limpeza deverá ter as seguintes características: Não ser abrasivo, ter um pH neutro e ser livre de solventes. Exemplos: sabão e detergente neutros, limpador multiuso, etc.

- para a limpeza a seco, nunca use utensílios sujos, pois as partículas sólidas presentes nos mesmos podem danificar a superfície com riscos ou outros tipos de danos. Não utilize procedimentos muito severos nas bordas das placas e totens, pois isto pode ocasionar o descolamento dos adesivos e das camadas de pintura.

- para a limpeza via úmida, siga o procedimento abaixo:

a) Lave a superfície com detergente neutro para retirar as partículas pesadas usando esponja macia;

b) Efetue a limpeza de cima para baixo;

c) Evite esfregar demasiadamente;

d) Se utilizar água com pressão, o bico de jato d'água deverá estar a uma distância da superfície de, no mínimo, 50 cm e a uma posição perpendicular à superfície da peça. A pressão não deverá exceder a 1200psi e em caso de água aquecida não deverá ser superior a 82°C. Não se deve direcionar o jato de água nas bordas das peças. Se essas orientações não forem seguidas, as bordas dos adesivos ou a camada de tinta podem se soltar;

e) Enxágue com água em abundância;

f) Se houver contaminação com manchas de óleo, graxa ou fluidos semelhantes lave com água e detergente neutro e enxágue com água em abundância.

g) Para remover fungos, lave a superfície com solução de hipoclorito de sódio (2 a 2,5%). Imediatamente após esta lavagem, enxágue com água em abundância;

h) ATENÇÃO: placas com elementos em MDF nunca poderão ser lavadas ou limpas com panos ou esponjas muito úmidas. Após a limpeza, realizar secagem imediata caso ocorra exposição à água.

#### **9.41.2. Manutenção Preventiva**

- limpar sempre que necessário.

- verificar os itens eletrônicos e de som, quando houverem.

#### **Adesivos:**

- deve-se ter cuidado especial com a limpeza das bordas dos adesivos, pois uma vez levantadas e descoladas, não voltarão a aderir novamente. Conserve longe de objetos ásperos ou pontiagudos.

#### Placas de identificação:

- mantenha as peças isoladas de riscos com quedas ou contato com objetos pontiagudos. Placas com elementos em MDF não devem estar localizadas em áreas com alta umidade. Se houver necessidade de mudança de localização, seguir as diretrizes de montagem existentes no projeto.

#### Totens:

- mantenha os totens protegidos de riscos relativos a acidentes com outros equipamentos móveis, objetos pontiagudos ou abrasivos. A instalação de guarnições de concreto ou estruturas de aço em frente às peças é extremamente recomendável.

#### 9.41.3. Perda de Garantia

- se não forem tomados os cuidados de uso ou não for feita a manutenção preventiva necessária.
- se manter perto de fontes de calor excessivo que causam a degradação acelerada de peças plásticas, adesivos, tintas e impressões.

| EMPRESA | ESTRUTURA          | ONDE ENCONTRAR: |
|---------|--------------------|-----------------|
| SOMA    | COMUNICAÇÃO VISUAL |                 |

#### **9.42. PINTURA PU, TEXTURIZADO EPÓXI E SISTEMA ANTI-PÓ**

- Arquibancadas de tênis e atletismo: piso e espelho com pintura PU e acabamento final em poliuretano alifático e sistema anti-derrapante nas escadas e rampas (Revestimento PHP500 da PHINTER, em PU, esp média 500 microns, cor cinza)
- Depósitos: piso com sistema incolor anti-pó (Revestimento PHP500 da PHINTER, em sistema anti-pó, esp média 500 microns, cor incolor)
- Quadra de Tênis: piso com pintura acrílica a base água de alta resistência, cor Azul/Verde – faixas brancas, (Revestimento PHP300, esp média 300 micros, cor azul e verde)
- Algumas Áreas Técnicas: parede com pintura epóxi a base de água acetinado Suvinil, cor ref.B148, espessura 300 microns

##### **9.42.1. Cuidados de Uso**

- utilizar somente água e sabão neutro.
- retirar as manchas com buchas de cozinha e detergente.
- para todos os itens listados acima, exceto o piso das quadras de tênis: limpar com água e sabão neutro. Caso esteja muito sujo, adicionar no máximo 2% de querosene).
- para o piso das quadras de tênis, limpar apenas com água e sabão neutro e não utilizar jato de água que retira a pintura.
- não utilizar jato de água, pois a pressão danifica a pintura.

##### **9.42.2. Manutenção Preventiva**

- limpar quando necessário.

##### **9.42.3. Perda de Garantia**

- se não forem tomados os cuidados de uso ou não for feita a manutenção preventiva necessária.

| EMPRESA | ESTRUTURA                   |
|---------|-----------------------------|
| PHINTER | PINTURA PU, EPÓXI, ACRÍLICA |

#### 9.43. TEXTURA DA FACHADA

- Textura acrílica Classic Rústica sobre fibra flex, cor gelo (ref. 3101 cinza da Monocapa)
- Textura acrílica Classic Rústica sobre fibra flex, cor grafite (sem referência)
- Textura acrílica Classic Rústica sobre fibra flex, cor marrom (ref. 3666 da Monocapa)

##### 9.43.1. Cuidados de Uso

- não utilizar jato de água para limpeza de fachada.

- se as suas paredes estão precisando de uma limpeza para remover a sujeira do dia-a-dia, como poeiras e teias de aranha, você pode retirar a poeira passando delicadamente uma vassoura de cerdas macias sobre o texturizado, quando possível, tente acompanhar o

sentido do revestimento ou até mesmo um simples jato d'água sem pressão.

- se seu objetivo é remover manchas e respingos de produtos, será preciso investir um pouco mais de tempo e paciência na hora de limpar. Utilize uma escova, passando-a nas paredes de maneira suave com detergente neutro, e logo na sequência lave com água para retirar o excesso de detergente.

- em caso de danos físicos à superfície é necessário a remoção das partes afetadas, acerto do substrato, aplicação de um “fundo preparador de paredes”, regularização com massa

própria de regularização e reaplicação do texturizado.

- para reparos na fachada, a textura deverá ser refeita. Se houver necessidade de reparar alguma área danificada, recomenda-se: demarcar a região, protegendo o entorno com um filme plástico ou papel; remover a textura degradada com auxílio de ferramentas

apropriadas; limpar o substrato; e aplicar a nova textura de acordo com as recomendações do fabricante do produto (Art Color).

- não refazer a textura acrílica em época de chuvas.
- executar o reparo das texturas com equipe especializada e convocar a Art Color Tintas (fabricante).
- devido a intempéries e incidência de raios UV pode haver um diferencial na cor do produto novo com o já aplicado, devendo-se então fazer a pintura de todo o pano para não haver desigualdade de tonalidade. Deve ser repintado com “microrevestimento” que mantém as mesmas características do texturizado.

#### 9.43.2. Manutenção Preventiva

- quando necessário.

#### 9.43.3. Perda de Garantia

- se não forem tomados os cuidados de uso ou não for feita a manutenção preventiva necessária.

| EMPRESA                              | ESTRUTURA          |
|--------------------------------------|--------------------|
| MEGA PINTURA LTDA. / ARTCOLOR TINTAS | TEXTURA DA FACHADA |

## 10. RECOMENDAÇÃO DE OPERAÇÃO, USO E LIMPEZA - INSTALAÇÕES (OAS S.A.)

As recomendações apresentadas neste item são para atividades / serviços genéricos.

Nos casos onde há a apresentação de Manual de Fornecedores Específicos, as informações a serem consideradas devem ser as do fornecedor.

Os Manuais específicos de cada empresa instaladora encontram-se no DATA BOOK da mesma.

| EMPRESA                          | ESTRUTURA                                                                                                         | ONDE ENCONTRAR:                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BOSCH<br>TERMOTECNOLOGIA<br>LTDA | PLACAS SOLARES                                                                                                    | DATA BOOK 07 (INSTALAÇÕES E ÁREA UNIFICADAS) - BOSCH TERMOTECNOLOGIA LTDA: PÁGINA 1379 a 1382- Página citada referente a placas solares está localizada no item 7.1 página 1381 a 1382.                                                                                                           |
| ACQUAMETAL                       | RESERVATÓRIO METÁLICO                                                                                             | DATA BOOK 04 (ESTRUTURAS METÁLICAS) - ACQUAMETAL: PÁGINA 3029 a 3050- Página citada referente o reservatório está localizado no item 15.1.1 página 3030 a 3050.                                                                                                                                   |
| TECKMA                           | SISTEMAS ELÉTRICOS, HIDROSANITÁRIOS, PROT. DE COMBATE A INCÊNDIO, DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO, DIST. DE GÁS GLP | DATA BOOK 07 (INSTALAÇÕES E ÁREAS UNIFICADAS) - TECKMA: PÁGINA 3029 a 3050- Página citada referente SISTEMAS ELÉTRICOS, HIDROSANITÁRIOS, PROT. DE COMBATE A INCÊNDIO, DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO, DIST. DE GÁS GLP está localizada no item 24.1 página 1943 a 2012 e 22.12 página 1643 a 1666. |
| PRODAC                           | AR CONDICIONADO                                                                                                   | DATA BOOK 09 (AR-CONDICIONADO) - PRODAC: PÁGINA 721 a 795- Página citada referente ao ar condicionado está localizada no item 30.1 página 721 a 795.                                                                                                                                              |

Lista do Escopo:

**SISTEMAS ELÉTRICOS**

**SISTEMAS HIDROSSANITÁRIOS**

**SISTEMAS DE PROTEÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO**

**SISTEMAS DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO**

**SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE GÁS GLP**

**AR CONDICIONADO**

#### **10.1. SISTEMAS ELÉTRICOS**

É o sistema destinado a distribuir a energia elétrica de forma segura e controlada em uma edificação conforme projeto específico e elaborado dentro das normas técnicas brasileiras (ABNT) e aprovado pela concessionária local.

##### **10.1.1. Componentes do Sistema:**

Conjuntos de tubulações (eletrodutos) e suas conexões, cabos e fios, quadros, caixas de passagem, chaves, disjuntores, transformadores, barramentos, isoladores, aterramentos, postes, acabamentos com acessórios (tomadas, interruptores, etc).

##### **10.1.2. Cabine Primária:**

A Cabina de Primária (Entrada e Medição de Energia Elétrica fornecida pela AES Eletropaulo) existente alimenta em Média Tensão (13.800V) as seguintes subestações:

- Subestação **Existente**;
- Subestação **Setor 04**;
- Subestação **Setor OS**;

- Subestação **Residencial**.

O **Painel de Média Tensão da Cabina Primária** é composto por:

- 1 Cubículo de **Entrada**;
- 1 Cubículo de **Medição** (AES Eletropaulo);
- 1 Cubículo de **Proteção Geral**;
- 3 Cubículos **Reserva**;
- 1 Cubículo de proteção e alimentação da **Subestação Existente**;
- 1 Cubículo de proteção e alimentação da **Subestação Residencial**;
- 1 Cubículo de proteção e alimentação das Subestações **Setor 04 e Setor 05**.

#### **IMPORTANTE:**

- i. A Subestação **Setor OS** é alimentada pelo Painel de Média Tensão da Subestação **Setor 04**;
- ii. Os transformadores das Subestações do Bloco A (Subestações **Setor 04 e Setor OS**) são alimentados em **13.800V** e alimentam os PGBTs em **380V**;
- iii. Os transformadores das Subestações **Existente e Residencial** são alimentados em **13.800V** e alimentam os PGBTs em **220V**;
- iv. A **Seccionadora Geral** de proteção do **PMT- E-Setor 04** está intertravada eletricamente com o **Disjuntor Geral** do Cubículo de Proteção Geral da **Cabina Primária** por motivos de proteção;
- v. A **Seccionadora Geral** de proteção do **PMT-SE-Residencial** está intertravada eletricamente com o **Disjuntor Geral** do Cubículo de Proteção Geral da **Cabina Primária** por motivos de proteção;
- vi. As Seccionadoras Gerais de Proteção dos **PMT-SE-Setor 04, PMTSE-Setor OS e PMT-SE-Residencial** estão com os aterramentos bloqueados por motivos de proteção (o aterramento deverá ser executado no Cubículo de Proteção à montante da Cabine

Primária);

vil. Observar sempre os **detectores de tensão** capacitivos instalados em cada cubículo antes de quaisquer procedimentos internos aos painéis de média tensão.

#### 10.1.3. Subestação

- SE-Residencial
- SE-Setor 04
- SE-Setor 05

10.1.3.1. **Transformador a seco:** Todas as operações de correção sugeridas devem ser realizadas com o transformador desligado. Caso as anormalidades persistam depois de aplicadas as ações de correção sugeridas, ou seja, observadas outras anormalidades, contatar imediatamente o fornecedor.

| EMPRESA      | ESTRUTURA       | ONDE ENCONTRAR:                                                                                                                                                            |
|--------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| WEG / TECKMA | TRANSFORMADORES | DATA BOOK 07 (INSTALAÇÕES E ÁREA UNIFICADAS) - WEG / TECKMA: PÁGINA 323 a 472- Página citada referente os transformadores estão localizados no item 11.1 página 324 a 472. |

#### 10.1.3.2. Manutenção Preventiva

- se informar a atualizar sobre as normas e prescrições de segurança que regem o serviço.
- verificar o manual da WEG, manual de relé de proteção térmica,
- os transformadores a seco WEG necessitam de pouca manutenção. Para assegurar a longa vida útil do transformador e a confiabilidade de todo o sistema por ele alimentado, as boas práticas de manutenção preventiva recomendam que a cada seis meses ou quando necessário (considera-se seis meses como período médio normal. Caso o local de instalação

apresente alto grau de sujeira, o período entre manutenções preventivas deve ser reduzido), sejam verificados/executados os seguintes pontos:

- Evitar acúmulo de poeira e outras impurezas, deformações de sua estrutura e condições das conexões elétricas.
- Inspeção visual geral do transformador e do local da instalação.
- Limpeza do transformador e de seus canais de ventilação, seguindo as orientações do fabricante.
- Verificar se não houve sobreaquecimento nos terminais de ligação.
- Verificar o funcionamento do conjunto de proteção térmica.
- Verificar a pressão nos contatos dos terminais e painel de comutação.
- Verificar se o aterramento está corretamente conectado aos terminais previstos.
- Verificar a pressão dos parafusos e porcas das conexões do primário e secundário.
- Medir resistência de isolamento com megôhmetro.
- Verificar leitura dos indicadores de temperatura, carga e tensão enquanto estiver ligado.

- para limpar o painel de distribuição ou componentes isolados, use os agentes e acessórios de limpeza recomendados pela WEG. Antes de religar o painel de distribuição, deve ser realizado o comissionamento completo, conforme o fabricante. Sempre observe o seguinte:

- Normas de segurança
- Operação perfeita do equipamento de segurança
- Somente equipe autorizada e qualificada trabalhando no comando elétrico.

#### 10.1.3.3. Perda de Garantia

- são condições para a vigência da garantia:

- a) que o transformador seja instalado em acordo com as observâncias e exigências técnicas das concessionárias de energia elétrica e das normas técnicas brasileiras específicas, inclusive aquelas referentes a proteções contra sobrecarga, curto-circuito, sobretensões decorrentes de descargas atmosféricas (raios) e ventilação;

b) que a WEG/TECKMA seja notificada imediatamente, por escrito, dos defeitos ocorridos, e que, os mesmos sejam posteriormente comprovados pela WEG/TECKMA como defeitos de fabricação ou de materiais;

c) observação de todas as recomendações do Manual de Instruções que acompanha o presente "Certificado de Garantia".

A garantia não cobre defeitos ocasionados por:

a) acidentes de transporte;

b) operação ou manutenção inadequada;

c) negligência, imprudência ou imperícia;

d) dolo;

e) reparos e alterações efetuadas por técnicos não autorizados;

f) descargas atmosféricas (raios);

g) casos fortuitos força maior;

h) acondicionamento ou armazenagem em locais inadequados.

Se o cliente deixar de cumprir com qualquer uma de suas obrigações e, em especial, se não cumprir as condições de pagamento estabelecidas no contrato.

a) A GARANTIA restringe-se a substituição de componentes que comprovadamente apresentam defeitos e nunca da substituição ou troca do equipamento por outro novo. A GARANTIA não abrange avarias eventualmente ocasionadas pelo adquirente ao equipamento, bem como danos pessoais ocorridos ou lucro cessante.

Excluem-se TERMO DE GARANTIA, fusíveis, a menos que comprovadamente, sua queima resulte de uma nossa eventual falha de projeto. Neste caso, a constatação do fato, será elaborada pelo Departamento de Projetos do fabricante.

b) A GARANTIA não cobre eventuais modificações efetuadas por terceiros que promovem conseqüentes alterações de projeto dos Barramentos Blindados.

- qualquer tipo de modificação ou alteração do produto deve ser coordenado com o fabricante antecipadamente. Modificações ou alterações não coordenadas podem provocar o fim da garantia, risco de vida, para os membros e outros interesses legalmente protegidos.

#### 10.1.3.4. **Barramento Blindado:** Somente realizável com o Barramento Blindado

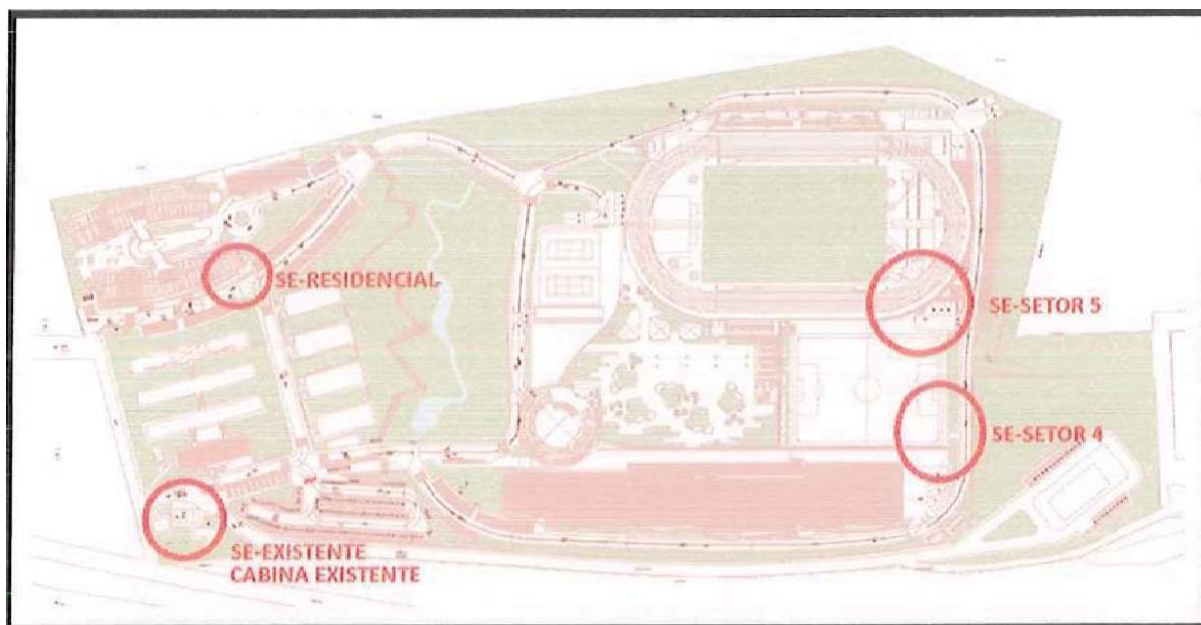
desenergizado, salvo, para viabilizar algum teste/ensaio específico que justifique e, nesta condição munida de todo equipamento de segurança apropriado para seus executores e da cautela indispensável, para qualquer atividade nos barramentos blindados é necessário estar de posse do projeto. Utilizar quando necessário instrumento de medição, tais como voltímetro, amperímetro, megger, multímetro maletas de teste e outros, de boa procedência e, atualmente aferidos. Desconectar todas as cargas inclusive os cofres Pluq-in's e com a abertura das tampas de acoplamento efetuar a medição da resistência de isolamento em todo o percurso. Os valores encontrados não deverão ser inferior a  $1\text{MQ'kV}$ , ou seja, dentro da classe de isolamento do sistema. Verificar as condições internas dos cofres Pluq-in's observando-se o estado dos fusíveis. Certificar-se de que após a realização da manutenção os barramentos de todo o sistema permanecem devidamente nivelados.

#### 10.1.3.5. **Cubículos Média Tensão MT:** Qualquer tipo de modificação ou alteração do produto deve ser coordenado com o fabricante antecipadamente. Modificações ou alterações não coordenadas podem provocar o fim da garantia, risco de vida, para os

membros e outros interesses legalmente protegidos. Danos ao painel de distribuição devido a arcos causados pela falta de isolamento na conexão do cabo. Não danifique as luvas de isolamento sobre os pontos de contato das conexões do cabo. Verifique se o isolamento do cabo apresenta danos. Não danifique as capas do parafuso sobre os pontos de contato das conexões do cabo. Para limpar o painel de distribuição ou componentes isolados, use os agentes e acessórios de limpeza recomendados. Antes de religar o painel de distribuição, deve ser realizado o comissionamento completo. Sempre observe o seguinte:

- Normas de segurança
- Operação perfeita do equipamento de segurança
- Somente equipe autorizada e qualificada trabalhando no comando elétrico.

| EMPRESA             | ESTRUTURA   | ONDE ENCONTRAR:                                     |
|---------------------|-------------|-----------------------------------------------------|
| GIMI / TECKMA       | CUBÍCULO MT | Manual: SEÇÃO 9 - VOLUME 9.1 A 9.5<br>(Data Book 8) |
| VR PAINEIS / TECKMA | CUBÍCULO MT | Manual: SEÇÃO 9 - VOLUME 9.1 A 9.5                  |



### Localização da Cabine Primária e Subestações

#### 10.1.3.5.1. Cuidados de Uso

– em caso de incêndio, desligar a chave geral. Sempre que houver necessidade de manutenção nas instalações elétricas é necessário desligar os disjuntores correspondentes ao circuito.

- quando são instalados armários próximos as tomadas, é comum os montadores recortarem a madeira e reinstalarem as tomadas no próprio corpo do armário. Nesses casos, é preciso que a instalação original seja mantida.
- em destaque, apresentam-se os principais problemas que podem ocorrer eventualmente nas instalações elétricas e as suas respectivas ações corretivas.

#### 10.1.3.5.2. **Manutenção Preventiva**

- a manutenção preventiva das instalações elétricas deve ser executada com os circuitos desenergizados (disjuntores desligados).
- sempre que for executada manutenção nas instalações, como troca de lâmpadas, limpeza e reapertos dos componentes, desligar os disjuntores correspondentes.
- rever o estado de isolamento das emendas de fios;
- reapertar a cada ano todas as conexões do Quadro de Distribuição;
- testar a cada 6 (seis) meses o disjuntor tipo DR apertando o botão localizado no próprio disjuntor. Ao apertar o botão, a energia será cortada. Caso isso não ocorra, trocar o DR;
- reapertar a cada 1 ano todas as conexões (tomadas, interruptores e ponto de luz);
- verificar o estado dos contatos elétricos substituindo peças que apresentam desgaste, quando necessário (tomadas, interruptores e pontos de luz).
- seguir as instruções de manutenção do fabricante.

#### 10.1.3.5.3. **Perda de Garantia**

- se for feita qualquer mudança no sistema de instalação que altere suas características originais.
- se for evidenciada a substituição de disjuntores por outros de capacidade diferente, especialmente de maior amperagem.

- se for evidenciado o uso de eletrodomésticos velhos, chuveiros ou aquecedores elétricos sem blindagem, desarmando os disjuntores.
- se for evidenciada sobrecarga nos circuitos devido a ligação de vários equipamentos no mesmo circuito.
- se for verificada a não utilização de proteção individual para equipamentos sensíveis.
- se não forem tomados os cuidados de uso ou não forem feitas as manutenções preventivas necessárias.

#### 10.1.3.6. Quadros Parciais de Baixa Tensão

Os quadros parciais de baixa tensão alimentam todos os circuitos do Centro Paralímpico Brasileiro. Há quadros que estão preparados para integração ao Sistema de Automação e Supervisão Predial e os acionamentos dos circuitos automatizados podem ser executados por comandos diretos pelo software supervisorio ou por programações horárias pré-definidas pela administração do empreendimento. Os acionamentos dos circuitos também podem ser por comutadoras (modo manual). Todos os circuitos de iluminação, tomadas e força para equipamentos são protegidos por disjuntores nos quadros de força.

| EMPRESA           | ESTRUTURA                   | ONDE ENCONTRAR:                                                                                                                                                                             |
|-------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TRANSFER / TECKMA | QUADROS E PAINÉIS ELÉTRICOS | DATA BOOK 07 (INSTALAÇÕES E ÁREA UNIFICADAS) - TRANSFER / TECKMA: PÁGINA 258 a 318.<br>Página citada referente os quadros e painéis elétricos está localizada no item 9.1 página 259 a 318. |

#### 10.1.3.7. Grupos Geradores

Os Grupos Geradores são destinados à alimentação de energia elétrica do em casos de falta da energia da concessionária e são constituídos de motores movidos a diesel, alternador, gerador e tanque reservatório estacionário acoplado ao skid do equipamento.

Os Painéis de Comando Automático microprocessados acoplados ao Grupos Geradores provêm a lógica do automatismo, supervisão da rede, partida e parada e estão integrados aos Painéis de Transferência Automática.

| EMPRESA          | ESTRUTURA       | ONDE ENCONTRAR:                                                                                                                                                                 |
|------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CUMMINS / TECKMA | GRUPO GERADORES | DATA BOOK 07 (INSTALAÇÕES E ÁREA UNIFICADAS) - CUMMINS / TECKMA: PÁGINA 598 a 641. Página citada referente ao grupo de geradores está localizada no item 15.1 página 599 a 641. |

#### 10.1.3.7.1. Cuidados de uso

- ler o manual da Cummins.
- não é permitido que pessoas não treinadas operem o equipamento.
- não exceder o limite de carga do gerador.
- verificar diariamente os indicadores da pressão do óleo, temperatura, luzes de alerta e demais instrumentos.

#### *Gases do escapamento*

- Gases do escapamento contêm monóxido de carbono, que é incolor inodoro e extremamente perigoso e tóxico, não inalar.
- O escapamento deve estar sempre livre de objetos estranhos.
- A saída dos gases de escape não deve ser obstruída por objetos estranhos.

#### *Reabastecimento de Combustível*

- O diesel é um combustível inflamável e seus gases podem explodir em contato com fogo.
- Certifique-se de desligar o motor antes de reabastecer.

- Não remova a tampa do tanque de combustível enquanto o motor estiver quente ou em funcionamento. Antes de reabastecer, deixe o motor esfriar por pelo menos dez minutos.
- Abastecer o gerador em local longe de contato com fontes de calor, faísca ou fogo.
- Abra a tampa de combustível lentamente libere qualquer pressão que possa ter se formado no tanque de combustível.
- Evite o contato prolongado do combustível com a pele e não aspire seus gases.
- Depois de reabastecer, verifique se a tampa do tanque de combustível está bem fechada para evitar vazamento.
- Não poderá haver obstáculos próximos à saída de ar.

#### *Base do Gerador*

- Manter o gerador sempre sobre a base de concreto, pois utilizando o gerador em ladeiras íngremes ou superfícies inclinadas, pode causar emperramento em consequência de lubrificação imprópria, mesmo que o óleo esteja em seu nível máximo.

#### *Prevenção de incêndio*

- Não ligue se o motor estiver fumaçando ou perto de chama direta.
- Não opere o gerador próximo à gasolina ou combustível que emitam gases, pois existe o perigo de explosão.

#### **10.1.3.7.2. Manutenção Preventiva:**

- a manutenção preventiva requer a troca de filtros, óleo lubrificante, correias e deverá ser efetuada sempre por empresa especializada.
- executar a manutenção preventiva conforme cronograma de manutenção explicado no manual da Cummins (ver o Manual).

#### Manutenção Semanal:

- verificar no filtro de ar: tubos, mangueiras e abraçadeiras, indicador de restrição, limpe/troque o elemento do filtro.

- drenar a água dos reservatórios de ar.

Manutenção 250 horas ou 6 meses:

- trocar óleo do motor.
- trocar filtros de: óleo de fluxo integral, desvio de óleo, combustível, água.
- limpar / trocar: respiro de cárter, filtro de ar do compressor de ar.
- verificar a concentração do aditivo (DCA4) do refrigerante do motor.

Manutenção 1500 horas ou 1 ano:

- ajustar as cruzetas, as válvulas e os injetores.

Manutenção anual:

- substituir as mangueiras conforme necessário.
- verificar os auxiliares térmicos para partida a frio.
- verificar as baterias.
- limpar o motor com jato de vapor.
- apertar os parafusos de fixação.
- verificar a folga axial da árvore de manivelas.
- examinar os anodos de zinco do trocador de calor conforme necessário.
- examinar as porcas de fixação do turbo-compressor.

Manutenção 6000 horas ou 2 anos:

- inspecionar: turbo-compressor, amortecedor de vibrações, compressor de ar, cubo do ventilador, polia tensora da correia, bomba d'água.
- limpar e escovar o sistema de arrefecimento.

Manutenção 6000 horas ou 3 anos:

- limpar e calibrar os injetores e ar ba do combustível.

#### Indicação de Óleos Lubrificantes:

##### **Especificações do Filtro de Óleo Lubrificante**

A Cummins Engine Company exige que sejam utilizados filtro(s) de óleo lubrificante que atendam às especificações dadas na tabela abaixo.

| <b>Especificações do Filtro de Óleo Lubrificante</b>             |                                      |                                              |                                      |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>De acordo com o Método de<br/>Aprovação da Cummins</b>        | <b>Combo<br/>(LF3000)<br/>10,634</b> | <b>Fluxo Integral<br/>(LF670)<br/>10,509</b> | <b>Desvio<br/>(LF777)<br/>10,547</b> |
| <b>Fluxo x Restrição</b>                                         |                                      |                                              |                                      |
| • Pressão diferencial máxima em 40 GPM                           | 21 kPa<br>[3 psi]                    | 21 kPa<br>[3 psi]                            | N/D                                  |
| <b>Colapso do Elemento</b>                                       |                                      |                                              |                                      |
| • Pressão diferencial                                            | 1034 kPa<br>[150 psi]                | 1034 kPa<br>[150 psi]                        | 1034 kPa<br>[150 psi]                |
| <b>Retenção parcial</b>                                          |                                      |                                              |                                      |
| • Retenção absoluta, porcentagem<br>mínima de 40 microns e acima | N/D                                  | 100%                                         | N/D                                  |
| • Porcentagem de retenção de 20 a 30 microns                     | N/D                                  | 95%                                          | N/D                                  |
| <b>Pressão hidrostática</b>                                      |                                      |                                              |                                      |
| • Pressão mínima                                                 | 1724 kPa<br>[250 psi]                | 1724 kPa<br>[250 psi]                        | 1724 kPa<br>[250 psi]                |

#### **10.1.3.7.3. Perda de Garantia**

- se não forem tomados os cuidados de uso ou não for feita a manutenção preventiva necessária.
- se não seguir as orientações da Cummins.
- o equipamento for submetido a abusos, sobrecargas ou acidentes.
- a manutenção do equipamento for negligenciada.
- o equipamento for utilizado para outros fins ou instalado de outro modo que não o especificado no manual.

- o tipo de combustível especificado for modificado, misturado incorretamente, ou utilizando lubrificante diferente do especificado.
- os seus componentes originais forem alterados/ modificados ou substituídos por outros não especificados.
- a estrutura técnica ou mecânica for modificada sem prévia autorização;
- expirar o prazo de validade.
- o equipamento for utilizado para fins profissionais, comerciais, de aluguel ou de uso intensivo.

#### **10.1.4 Sistema de Iluminação**

##### **Iluminação Interna:**

O acionamento da iluminação interna pode ser executado através de interruptores ou contadoras instaladas nos quadros de iluminação com comando através de chaves comutadoras instaladas na porta interna dos quadros.

Os quadros de iluminação e tomadas estão integrados ao Sistema de Automação e Supervisão Predial e os acionamentos da iluminação também podem ser executados por comandos diretos pelo software supervisor ou por programações horárias pré-definidas pela administração do empreendimento.

Todos os circuitos serão protegidos por disjuntores nos quadros de força.

##### **Iluminação Externa:**

O acionamento da iluminação das áreas externas também pode ser através de contadoras e chaves comutadoras, automação ou através de fotocélulas.

##### **Iluminação de Emergência:**

Caso falte energia da Concessionária (Rede) e combustível nos geradores há o sistema de iluminação de emergência composto por blocos autônomos com autonomias suficientes

para aclarar e iluminar as áreas em casos de falhas na energia elétrica e posicionados estrategicamente em todo o empreendimento e adequados às rotas de fuga.

### **Blocos Autônomos**

Unidades que trabalham separadamente, sendo necessárias apenas tomadas comuns para a instalação. Apresentam-se como unidades com lâmpadas fluorescentes compactas ou tubulares, podendo nesse caso ter função somente de emergência ou normal e emergência ou unidades com projetores.

#### **10.1.4.1 Cuidados de Uso**

- manter o equipamento permanentemente ligado, para que o sistema de iluminação de emergência seja acionado no caso de interrupção da energia elétrica.
- trocar as lâmpadas das luminárias com a mesma potência e tensão (voltagem) quando necessário.
- não utilizar o local onde estão instalados os equipamentos como depósito, principalmente não armazenar produtos combustíveis que poderão gerar risco de incêndio.
- nunca desmonte a luminária, pois há risco de choque elétrico.
- nunca deixe este produto cair, pois poderá danificá-lo acarretando em mau funcionamento.
- proteja este produto de umidade, água e intempéries em geral.
- nunca desmonte este a luminária, pois há risco de choque elétrico. Nunca deixe este produto cair, pois poderá danificá-lo acarretando em mau funcionamento. Proteja este produto de umidade, água e intempéries em geral, não exponha a luminária a altas temperaturas, isso poderá causar danos ao produto e a bateria.

#### **10.1.4.2 Manutenção Preventiva**

### **Blocos Autônomos**

- fazer teste de funcionamento dos sistemas no mínimo a cada trinta dias, por mais de uma hora.
- verificar semanalmente o led de funcionamento e carga.

#### 10.1.4.3 Perda de Garantia

- se for feita qualquer mudança no sistema de instalação que altere suas características originais.
- se não forem tomados os cuidados de uso ou não forem feitas as manutenções preventivas necessárias.
- se for desmontado, danificado por motivo de queda, atingido por água ou submetido a excesso de umidade.

| EMPRESA          | ESTRUTURA                | ONDE ENCONTRAR:                                                                                                                                                                          |
|------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| UNITRON / TECKMA | ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA | DATA BOOK 07 (INSTALAÇÕES E ÁREA UNIFICADAS) - UNITRON / TECKMA: PÁGINA 2322 a 2323. Página citada referente a iluminação de emergência está localizada no item 47.1 página 2323 a 2323. |
| LG/TECKMA        | LUMINÁRIAS               |                                                                                                                                                                                          |

#### 10.1.5 Sistema de Proteção Contra Descarga Atmosférica (SPDA)

Os Sistemas de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA) evitam o impacto dos efeitos das descargas atmosféricas. O sistema é composto captos metálicos, descidas metálicas e malhas de aterramento.

Na conexão das ferragens de descida com as malhas de aterramento, há caixas de inspeção com hastes de cobre.

Deve ser lembrado que o pára-raio não impede a ocorrência de descargas atmosféricas. O sistema instalado conforme norma não pode assegurar a proteção absoluta de uma estrutura, de pessoas e bens. Entretanto, reduzem significativamente os riscos de danos devidos as descargas atmosféricas.

#### 10.1.5.1 Cuidados de Uso

- todas as construções acrescentadas à estrutura posteriormente à instalação original tais como antenas e coberturas, deverão ser conectadas ao sistema ou este deverá ser ampliado mediante consulta a um profissional habilitado.
- jamais se aproximar dos elementos que compõem o sistema e das áreas onde estão instalados em momentos que antecedam chuvas ou nos períodos em que elas estiverem ocorrendo.
- os sistemas SPDA não têm a finalidade de proteger aparelhos elétricos e eletrônicos, recomenda-se o uso de dispositivos DPS (Dispositivos de Proteção contra Surtos), dimensionados para cada equipamento.

#### 10.1.5.2 Manutenção Preventiva

- executar inspeção visual do sistema anualmente (registrando-se esta inspeção).
- inspeções completas conforme norma (NBR 5410, NBR 5419 e NBR 15749) devem ser efetuadas periodicamente, em intervalos de 5 anos para estruturas residenciais, comerciais, administrativas, agrícolas, industriais, excetuando-se áreas classificadas como de risco de incêndio e explosão, 3 anos para estruturas destinadas a grandes concentrações públicas (hospitais, escolas, teatros, cinemas, estádios de esportes, pavilhões, centros comerciais, depósitos de produtos inflamáveis e indústrias com áreas sob risco de explosão).
- quando for constatado que o SPDA foi atingido por uma descarga atmosférica. As inspeções devem ser feitas por profissional habilitado, que deve: Verificar todos os



componentes se estes estão em bom estado. Conexões e fixações deverão estar firmes e livres de corrosão. Verificar se o valor da resistência de aterramento continua compatível com as condições do subsistema de aterramento e com a resistividade do solo.

- Observação: Documentação Técnica

Deve ser mantida no local ou em poder dos responsáveis pela manutenção do SPDA

atestado de medição com o registro de valores medidos de resistência de aterramento a ser utilizado nas inspeções, qualquer modificação ou reparos no SPDA e novos projetos, se houver.

#### 10.1.5.3 Perda de Garantia

- se não forem tomados os cuidados de uso ou não for feita a manutenção preventiva necessária.
- mudanças em suas características originais.
- a não execução de inspeções.

| EMPRESA        | ESTRUTURA                                | ONDE ENCONTRAR:                                                                                                                                                                                         |
|----------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SPARK / TECKMA | SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO | DATA BOOK 07 (INSTALAÇÕES E ÁREA UNIFICADAS) - SPARK / TECKMA: PÁGINA 1805 a 1831. Página citada referente ao sistema de detecção e alarme de incêndio está localizada no item 23.1 página 1806 a 1831. |

#### 10.1.6 Bombas em Geral

##### 10.1.6.1 Cuidados de uso

- antes de desmontar uma bomba, certificar-se de que o motor está desligado (incluindo eventuais controles remotos). As válvulas de aspiração e descarga devem estar fechadas. Se o líquido bombeado for quente ou perigoso, a bomba deverá ser drenada, especialmente o espaço entre o corpo e o disco de desgaste, que pode ficar cheio com líquido da bomba. Deverão ser efetuadas as ações de segurança de acordo com o tipo de líquido.

- verificar se as placas estão sob a pista interna, se o apoio for à pista externa, certamente os rolamentos serão danificados.

- não se deve ajustar o disco de desgaste quando a bomba estiver sob pressão. A folga entre o propulsor semi-aberto e o disco de desgaste se ajusta através dos parafusos de ajuste situados no lado de aspiração do corpo da bomba.

#### ***Precauções***

- Nunca ponha a bomba em funcionamento sem os dispositivos de segurança instalados e com a válvula de descarga fechada.
- Certifique-se de que possui um caminho livre de retirada.
- Se a bomba estiver equipada com um controle de nível automático e/ou contactor interno, existe o risco de arranque súbito.

#### ***Distância a áreas molhadas***

- Risco de choque elétrico. Certifique-se de que ninguém se aproxima mais de 20m da unidade quando em contato com o líquido bombeado ou misturado.

#### **10.1.6.2 Manutenção preventiva**

- a manutenção preventiva dentre elas válvulas, tubulação de aspiração, tubulação de descarga, tubulação para o líquido de refrigeração, vedação, remoção de cartuchos de selos, instalação do cartucho, montagem e desmontagem, deverá ser efetuada sempre por

empresa especializada, estimasse 2500 horas de funcionamento do equipamento para manutenção. Executar termografia a cada 6 meses.

- os motores com bicos de lubrificação devem ser lubrificados à graxa conforme especificações indicadas na placa de identificação do motor. Se a bomba funcionar sob condições extremas, como vibrações e temperaturas altas, os motores têm de ser lubrificados com mais frequência.

### **10.1.6.3 Perda da garantia**

- as condições de funcionamento forem diferentes das solicitadas e/ou adquiridas;
  - desgaste natural decorrente do uso ou provenientes de corrosão, abrasão ou erosão;
  - pela manutenção inadequada ou inexistente;
  - pela manutenção fora do centro de serviços da fábrica ou fora de uma assistência técnica autorizada do fabricante;
  - por quaisquer alterações do produto sem a expressa concordância do fabricante;
  - por danos causados em decorrência de fenômenos inerentes ao equipamento, tais como: vibrações externas provocadas pelo sistema ou outros equipamentos, golpe de aríete, cavitação.
- os serviços e peças decorrentes de defeitos de fabricação serão cobertos por garantia se constatados e reparados pela assistência técnica autorizada do fabricante mediante apresentação do certificado preenchido ou da nota-fiscal de compra do produto fabricante.

### **10.1.7 Cuidados Gerais:**

#### **10.1.7.1 Cuidados de uso**

- não sobrecarregar os circuitos com a ligação de vários equipamentos no mesmo circuito (utilização de benjamins nas tomadas);
- utilizar proteção individual (ex: estabilizadores e outros) para equipamentos mais sensíveis (como computadores, home-theater, central de telefone);
- só instalar lâmpadas compatíveis com a tensão do projeto;
- em caso de sobrecarga em um circuito, o disjuntor deve ser ligado somente após o desligamento do equipamento que a provocou. Caso o mesmo venha a desligar-se, chamar um técnico especializado para verificar o problema;
- em caso de necessidade de corte de energia, sobretudo havendo dúvida sobre o disjuntor específico, desligar o disjuntor geral ou disjuntor referencial

- quando o imóvel estiver desabitado, recomendamos desligar a chave geral (disjuntor geral) no quadro de distribuição;
- ao adquirir um aparelho elétrico, verificar se o local definido para a sua instalação está provido de condições adequadas conforme a especificação do fabricante e do projeto;
- não produzir correntes elétricas nos circuitos que ultrapassem a sua capacidade dimensionada, pois ocorrerá sobrecarga e os disjuntores dos circuitos sobrecarregados desligam-se automaticamente e a corrente elétrica é cortada de imediato, mas caso isso não ocorra, poderá haver superaquecimento da fiação e do aparelho elétrico ligado, o que poderá provocar riscos de incêndio e danos nas instalações elétricas e nos aparelhos;
- caso o DR desarme, basta girar sua chave para armá-lo novamente. Mas se ele tornar a desarmar, não force o dispositivo e procure o equipamento elétrico que poderá estar causando fuga de corrente.

#### **10.1.7.2 Manutenção Preventiva**

- a manutenção deve ser executada com os circuitos desenergizados (disjuntores desligados);
- permitir somente que profissionais habilitados tenham acesso às instalações e equipamentos. Isso evitará curto circuito, choque, etc;
- quando verificado qualquer problema elétrico, utilizar sapatos com sola de borracha e nunca segurar dois fios ao mesmo tempo;
- sempre que for executada manutenção nas instalações, como troca de lâmpadas, limpeza e reapertos dos componentes, desligar os disjuntores correspondentes;
- efetuar limpeza nas partes externas das instalações elétricas (espelho, tampas de quadros, etc.) somente com pano ligeiramente úmido;
- rever estado de isolamento das emendas de fios;
- reapertar a cada 6 meses todas as conexões do Quadro de Distribuição;

- testar a cada 6 meses o disjuntor tipo DR apertando o botão localizado no próprio disjuntor. Ao apertar o botão, a energia será cortada e voltará após alguns segundos. Caso isso não ocorra, trocar o DR;
- reapertar anualmente todas as conexões (tomadas, interruptores, pontos de luz);
- verificar o estado dos contatos elétricos substituindo peças que apresentem desgaste, quando necessário (tomadas, interruptores, pontos de luz).
- a manutenção preventiva deverá ser efetuada sempre por empresa especializada.
- efetuar termografia nos quadros/barramento blindado a cada 6 meses.

#### 10.1.7.3 Perda da garantia

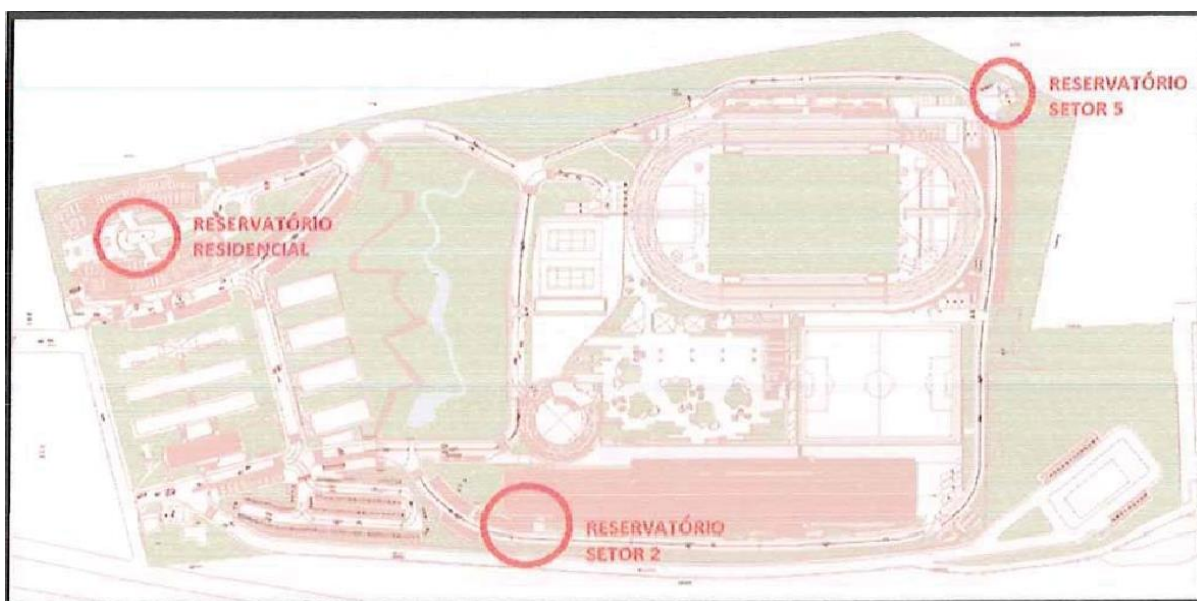
- a garantia do sistema estará automaticamente cancelada se:
  - Evidenciada a substituição de disjuntores por outros de capacidade diferente, especialmente de maior amperagem;
  - O uso de eletrodomésticos velhos, chuveiros ou aquecedores elétricos sem blindagem, desarmando os disjuntores;
  - A Sobrecarga nos circuitos devido à ligação de vários equipamentos no mesmo circuito;
  - Verificada a não utilização de proteção individual para equipamentos sensíveis;
  - Não forem tomados os cuidados de uso ou não for feita a manutenção preventiva necessária.

## 10.2 SISTEMAS HIDROSSANITÁRIOS

Conjunto de tubulações e equipamentos, aparentes ou embutidos nas paredes, destinados ao transporte, disposição e/ou controle de fluxo de fluidos (fluido com sólidos em suspensão, líquidos, vapores ou gases) em edificação, conforme projeto específico elaborado de acordo com as normas técnicas brasileiras da ABNT.

| EMPRESA | ESTRUTURA               | ONDE ENCONTRAR:                                                                                                                                                                |
|---------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TECKMA  | INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS | DATA BOOK 07 (INSTALAÇÕES E ÁREA UNIFICADAS) - TECKMA: PÁGINA 1269 a 1804. Página citada referente as instalações hidráulicas estão localizadas no item 22 página 1269 a 1804. |

### 10.2.1 Água Potável



### Localização da Água Potável

Abastecimento por: Concessionária local (SABESP) e Poço Artesiano

O sistema de abastecimento é executado indiretamente, alimentando os reservatórios de água potável localizados na Casa de Bombas do **Setor 02**. O hidrômetro da **SABESP** está localizado no abrigo próximo à Cabine Primária, no lado externo do Centro Paralímpico Brasileiro.

Através de conjuntos de moto-bombas distintos, a água destes reservatórios é recalçada para:

## 1. Reservatório de Água Potável e Incêndio do Setor 05.

Neste caso, ainda há um sistema de bombeamento de água potável entre as células dos reservatórios.

## 2. Reservatório de Água Potável e Incêndio do Residencial

Importante:

- A partir dos reservatórios do Setor 05 e do Residencial a distribuição aos pontos de consumo é através de forças hidrostáticas gravitacionais;
- As bombas de água potável instaladas na Casa de Bombas do Setor 05 são responsáveis pelo recalque de água potável da célula inferior do reservatório do Setor 05 para o reservatório superior (reserva potável+ incêndio);
- Há registros para manobras nas saldas dos reservatórios para setorização e alimentações através das tubulações até os pontos de consumo;
- Os ramais de derivação também são isolados através de válvulas nas áreas internas do Centro Paralímpico Brasileiro para a setorização dos ramais. Portanto, não há necessidade do fechamento geral do sistema de água fria no caso de manutenções localizadas;
- Todos os conjuntos de bombas instalados possuem 1 bomba operacional e 1 bomba reserva;
- Para melhor conservação das bombas, considera-se uma boa prática de operação e manutenção a alternância das bombas periodicamente (a cada 7 ou 15 dias). A alternância pode ser executada pelas chaves comutadoras externas a todos os Quadros de Força e

Comando das bombas, onde estão indicados:

- Bomba 1 (operacional ou reserva)
- Bomba 2 (reserva ou operacional)
- Área que atende

- Os Quadros de Força e Comando das bombas estão integrados ao

- Sistema de Automação e Supervisão predial e os equipamentos são comandados por chaves bóias instaladas no interior dos reservatórios;
- As alimentações de água potável do Reservatório do Setor 02 são comandadas por válvulas solenoides integradas ao Sistema de Automação e Supervisão Predial em 2 pontos estratégicos atendendo cada célula:
  - 1 ponto de alimentação via solenóide proveniente do Poço Artesiano;
  - 1 ponto de alimentação via solenóide proveniente da Concessionária local (SABESP).

#### 10.2.2 Água de Reuso

Há reservatórios no **Setor 02** e no **Residencial** que captam e armazenam as águas pluviais provenientes dos coletores instalados nas calhas das estruturas metálicas dos telhados do **Setor 02**.

O reservatório do **Setor 02** atende 2 sistemas distintos:

- **Torneiras de lavagem** (Estacionamentos, Praça de Eventos, Cobertura do Setor 02, Praça do Setor 03, Áreas Externas e próximo aos jardins);
- **Sistema de Irrigação.**

Esses reservatórios também possuem 2 entradas de água potável (uma entrada proveniente da **SABESP** e outra entrada proveniente do **Poço Artesiano**) caso o índice pluviométrico não atenda o volume previsto para o reuso.

Assim como nos reservatórios de água potável, as alimentações provenientes da **SABESP** e **Poço Artesiano** para o reuso são comandadas por válvulas solenóides exclusivas para este sistema.

As águas pluviais captadas pelo **Sistema Pluvial Sifônico** são lançadas em caixas de inspeção e conduzidas para o filtro volumétrico, aonde a água de chuva é freada, filtrada e conduzida para os reservatórios de **Reuso** que atendem, exclusivamente, as **torneiras de lavagens e sistema de irrigação** de áreas verdes.

### 10.2.3 Sistemas de Pressurização

Os pontos de consumos das torneiras de lavagem são atendidos por Sistemas de Pressurização que mantêm a pressão e vazão da rede constantes.

Os sistemas são constituídos por conjuntos de motobombas e tanques hidropneumáticos acoplados que controlam a vazão e pressão da rede.

Há 2 sistemas distintos de pressurizadores:

- 1 conjuntos de pressurizadores no **Residencial**;
- 1 conjunto de pressurizadores na Casa de Bombas do **Setor 02**.

Esses conjuntos de pressurizadores atendem, respectivamente, as áreas de lavagem do Residencial – Bloco B e do Centro de Treinamento (Bloco A).

Os dois conjuntos de pressurizadores instalados possuem um pressurizador **operacional** e um pressurizador **reserva**;

#### **Importante:**

- Para melhor conservação das bombas, considera-se uma boa prática de operação e manutenção a alternância das bombas periodicamente (a cada 7 ou 15 dias). A alternância pode ser executada pelas chaves comutadoras externas a todos os **Quadros de Força e**

**Comando** das bombas, onde estão indicados:

- **Bomba 1** (operacional ou reserva)
- **Bomba 2** (reserva ou operacional)
- Area que atende

- Os **Quadros de Força e Comando** dos pressurizadores estão integrados ao

Sistema de Supervisão predial e os equipamentos são comandados por pressostatos acoplados ao skid tanques hidropneumáticos do pressurizadores

#### 10.2.4 Sistemas de Captação de Águas Pluviais

O sistema de captações de águas pluviais é exclusivo para recolhimento e condução de água pluvial e não existe interligações com outros sistemas sem possibilidades de conexão aos esgotos sanitários.

Há dois sistemas de captação de águas pluviais distintos implantados:

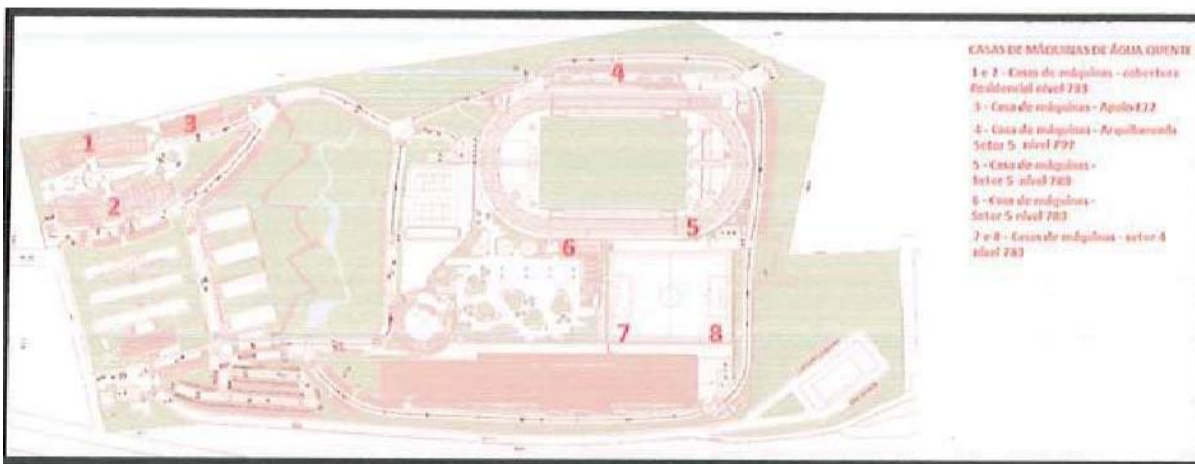
- **Sistema Pluvial Sifônico** instalados nas seguintes áreas:
  - Telhados de Estruturas Metálicas do **Setor 02**
  - Recepção do **Setor 01**
- **Sistema Convencional por Gravidade** nas áreas restantes do Centro Paralímpico Brasileiro não atendidas pelo Sistema Pluvial Sifônico.

O **Sistema Pluvial Sifônico** opera por pressão negativa ao longo da tubulação e gera um efeito de sucção, fazendo com que a tubulação funcione a secção plena. Os coletores especiais apresentados abaixo criam a pressão negativa nas captações e o efeito de sucção (geberit).

#### 10.2.5 Sistemas de Água Quente

São gerados por coletores solares, aquecedores de passagem a Gás Natural, aquecedores elétricos (somente no espaço E-22), conjunto de bombas de circulação, conjunto de bombas de recirculação, termotanques, vasos de expansão, caixas plenum com exaustores, quadros de força e comando com controladores de temperatura.

Atendem: vestiários do Bloco A, sanitários e cozinha do Bloco B e sanitários do E-22.



### Localização das casas de máquinas de água quente

#### 10.2.5.1 Cuidados de Uso

- não lançar elementos nas bacias sanitárias e ralos que possam entupi-los.
- nunca jogue gordura ou resíduo sólido nos ralos das pias e dos lavatórios. Jogue-os diretamente no lixo ou reciclagem.
- não deixe de usar a grelha de proteção que acompanha a cuba das pias de cozinha.
- nunca suba ou se apoie nas louças e bancadas, pois podem se soltar ou quebrar, causando ferimentos graves. Cuidados especiais com crianças.
- nas máquinas de lavar e tanques devem-se dar preferência ao uso de sabão biodegradável, para evitar retorno de espuma.
- não utilize para eventual desobstrução do esgoto hastes, ácidos ou similares.
- banheiros, cozinhas e dml sem utilização por longos períodos podem ocasionar mau cheiro, em função da ausência de água nos ralos e sifões. Para eliminar este problema, basta adicionar uma pequena quantidade de óleo de cozinha para a formação de uma película, evitando-se assim a evaporação.
- não apertar em demasia os registros, torneiras, misturadores;

- ao instalar filtros, torneiras, etc. NÃO os atarraxe com excesso de força, pois pode danificar a saída da tubulação, provocando vazamentos.
- não permitir sobrecarga de louças sobre a bancada.
- não devem ser retirados elementos de apoio (mão francesa, coluna do tanque, etc.) podendo sua falta ocasionar quebra ou queda da peça ou bancada.
- a falta do uso prolongado dos mecanismos de descarga pode acarretar danos como ressecamento de alguns componentes e acúmulo de sujeira, causando vazamentos ou mau funcionamento. Caso esses problemas sejam detectados, NÃO mexer nas peças e acionar a assistência técnica do fabricante.
- limpe os metais sanitários, ralos das pias e lavatórios, louças e cubas de aço inox em pias, com água e sabão neutro e pano macio, NUNCA com esponja ou palha de aço e produtos abrasivos.
- realizar reparos utilizando apenas materiais adequados e com as mesmas características dos materiais já instalados.
- não executar emendas entre tubos com materiais incompatíveis ou, ainda, proceder a reparos de vazamentos em conexões ou trechos de tubulações com fissuras utilizando materiais do tipo epóxi ou similar.
- após eventual reparo em tubulações e conexões, deverá ser realizado teste hidrostático ou de estanqueidade, com pressões e duração conforme norma técnica referente ao sistema reparado.
- quando danificado, deve-se recompor ou adequar o isolamento térmico das tubulações onde aplicável a fim de manter a eficiência do sistema.
- tubulações a serem utilizadas em reparos devem ser adequadamente cortadas com esquadro e sem rebarbas.
- realizar a substituição de parafusos e conexões que apresentem corrosão ou vazamentos.
- ajustar, reparar ou substituir suportes frouxos ou danificados.
- em caso de substituição de bomba, esta deve possuir as mesmas características técnicas e operacionais da anterior.
- em caso de substituição de boia elétrica de nível deve-se verificar seu perfeito funcionamento inclusive a automação antes de colocar o sistema em operação novamente
- o sistema de aviso e/ou ladrão não deve ter suas tubulações obstruídas.



- não efetuar alterações na regulagem das válvulas redutoras de pressão.

- o sistema de combate a incêndio não pode ser modificado e o volume de reservação não pode ser alterado.
- não utilize a mangueira do hidrante para qualquer finalidade que não seja a de combate a incêndio.

#### **10.2.5.2 Manutenção Preventiva**

- por longos períodos de ausência na utilização das áreas molhadas, deve-se sempre manter os registros fechados.
- deverá ser efetuada limpeza dos reservatórios por empresa especializada, no mínimo, a cada 6 (seis) meses, ou quando ocorrerem indícios de contaminação ou problemas no fornecimento de água potável da rede pública, exigindo-se o atestado de potabilidade.
- as caixas de esgoto e águas pluviais devem ser limpas a cada 90 (noventa) dias ou quando for detectada alguma obstrução) e também deve ser feita a eventual manutenção de seu revestimento impermeável.
- efetuar manutenção preventiva nas bombas de recalque (de água potável, incêndio, esgoto, ou de águas pluviais) a cada 6 (seis) meses. Alternar o funcionamento das bombas de recalque. Recomenda-se ligar a bomba reserva por um dia a cada quinze dias.
- limpar ralos e grelhas das águas pluviais e caso seja identificada grande quantidade de resíduos, aumentar a frequência de limpeza. Manutenção Semanal.
- verificar e substituir, quando necessário, as gaxetas e a estanquidade dos registros de gaveta, visando evitar vazamento. Manutenção Trimestral.
- limpar os bicos removíveis das torneiras, uma vez que é comum o acúmulo de resíduos proveniente da própria tubulação. Manutenção Mensal.
- verificar e substituir, quando necessário, os vedantes (courinhos) das torneiras, misturadores e registros de pressão para garantir a boa vedação e evitar vazamentos. Verificação a cada 2 anos.
- limpar e verificar a regulação do mecanismo de descarga em vasos sanitários. Manutenção Mensal.

- limpar caixas de inspeção e caixas de gordura. Permite-se a redução da frequência de limpeza caso a experiência mostre que o acúmulo de resíduos gerado no prazo estabelecido é pequeno. Manutenção Mensal.
- verificar os fechos hídricos das caixas sifonadas. Manutenção Mensal.
- operar (Fechar e abrir completamente) os registros de gaveta. Manutenção Trimestral.
- limpar crivo da válvula de pé. Manutenção Semestral.
- realizar limpeza dos reservatórios, por empresa especializada Caso seja identificado algum indício de contaminação ou problemas no fornecimento de água potável pela rede publica. Manutenção Semestral.
- solicitar vistoria do Corpo de Bombeiros par verificação das instalações de combate a incêndio.Primeira verificação após1 ano do AVCB (Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros).
- limpar filtros e efetuar revisão nas válvulas redutora de pressão conforme recomendações dos fabricantes. Conforme recomendação do fabricante.
- acionar tubulações que não estão em uso constante ou são utilizadas eventualmente como: aviso de extra vazão; ladrão entre outras, a fim de evitar obstrução ou incrustações. Manutenção Trimestral.

#### **10.2.5.3 Perda de Garantia**

- danos sofridos pelas partes integrantes das instalações em consequência de quedas acidentais, mau uso, manuseio inadequado, instalação incorreta e erros de especificação.
- danos causados por impacto ou perfurações em tubulações (aparentes embutidas ou requadradas).
- instalação ou uso incorreto dos equipamentos.
- danos causados aos acabamentos por limpeza inadequada (produtos químicos, solventes, abrasivos do tipo saponáceo, palha de aço, esponja dupla face).
- manobras indevidas, com relação a registros, válvulas e bombas.

- se for constatado entupimento por quaisquer objetos jogados nos vasos sanitários e ralos, tais como: absorventes higiênicos, folhas de papel, cotonetes, cabelos, etc.

- se for constatada a falta de troca dos vedantes (courinhos) das torneiras;

Se for constatada a falta de limpeza nos aeradores, provocando assim acúmulo de resíduos neles.

- se for constatada a retirada dos elementos de apoio (mão-francesa, coluna do tanque, etc.) provocando a queda ou quebra da peça ou bancada;

Se for constatado o uso de produtos abrasivos e/ou limpeza inadequada nos metais sanitários.

- se forem constatados nos sistemas hidráulicos, pressões (desregulagem da válvula redutora de pressão) e temperaturas (geradores de calor, aquecedores, etc.) discordantes das estabelecidas em projeto.

- equipamentos que foram reparados por pessoas não autorizadas pelo serviço de Assistência Técnica.

- aplicação de peças não originais ou inadequadas, ou ainda adaptação de peças adicionais sem autorização prévia do fabricante.

- equipamentos instalados em locais onde a água é considerada não potável ou contenha impurezas e substâncias estranhas que ocasionem o mau funcionamento do produto.

- objetos estranhos no interior do equipamento ou nas tubulações que prejudiquem ou impossibilitem o seu funcionamento;

- se não forem tomados os cuidados de uso ou não forem feitas as manutenções preventivas necessárias.

### 10.2.6 Esgoto Sanitário

As instalações de esgotos sanitários permitem o escoamento dos esgotos sanitários e possuem sistema de ventilação para os trechos de esgoto primário provenientes de despejos de vasos sanitários.

Os efluentes são coletados por tubulações e há coletas independentes para os esgotos dos sanitários e cozinha.

Os efluentes são despejados por gravidade nas caixas de inspeção dos pavimentos térreos e lançados para a rede externa.

### 10.2.7 Louças e Metais Sanitários

#### 10.2.7.1

#### Cuidados de Uso

##### ***Louças:***

- não jogue quaisquer objetos nos vasos sanitários e ralos que possam causar entupimento, tais como: absorventes higiênicos, folhas de papel, cotonetes, cabelos, fio dental etc.;
- não deixe de usar a grelha de proteção que acompanha a cuba de inox das pias de cozinha;
- nunca suba ou se apoie nas louças e bancadas, pois podem se soltar ou quebrar, causando ferimentos graves;
- não permitir sobrecarga de louças sobre a bancada;
- evite o uso de desinfetantes abrasivos à base de soda cáustica, bem como a utilização de esponjas de aço, que podem danificar a superfície das louças;
- para proceder à limpeza, utilize-se de água e esponja macia, pano umedecido em sabão ou desinfetantes biodegradáveis;
- para utilização, conservação e manutenção das banheiras de hidromassagem, seguir as instruções do manual do fabricante.

##### ***Metais:***

- limpar os aeradores (bicos removíveis) das torneiras – a cada 6 meses;

- substituir os vedantes (courinhos) das torneiras, misturadores e registros de gaveta – a cada ano;
- limpar os metais sanitários, ralos das pias e lavatórios, com água e sabão neutro e pano macio, NUNCA com esponja ou palha de aço e produtos abrasivos;
- ao instalar filtros, torneiras etc., cuidado ao atarraxá-las, pois o excesso de força poderá danificar a saída da tubulação, provocando vazamentos;
- evite o uso de desinfetantes abrasivos ou à base de soda cáustica.

#### **10.2.7.2 Manutenção preventiva**

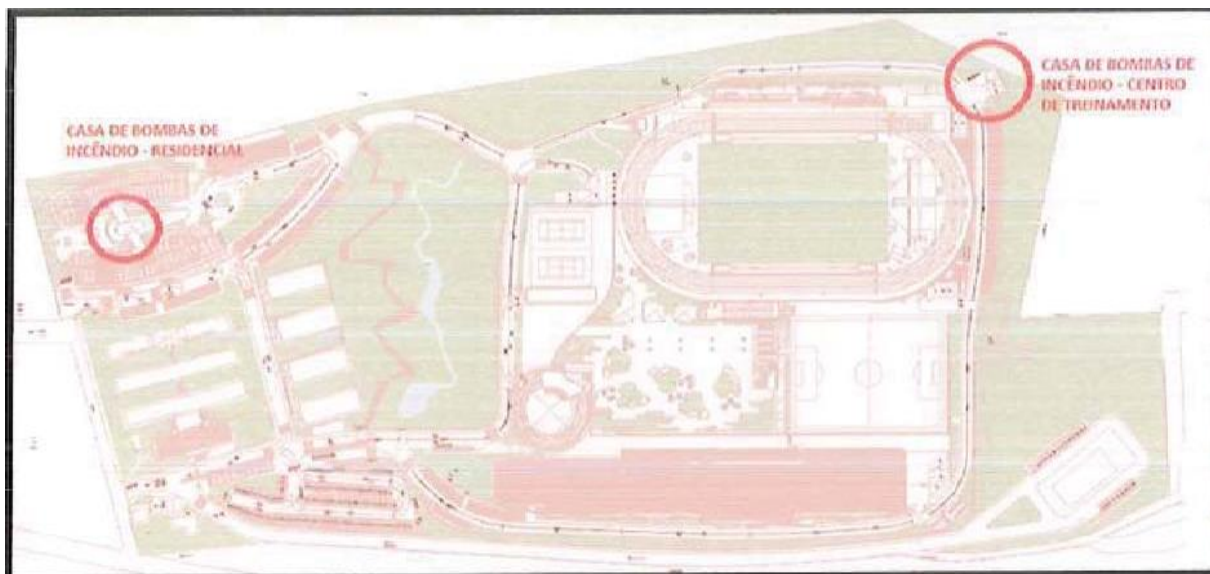
- verificar o estado geral das louças, tanques e pias, inclusive ferragens - na r visão de 6 meses, 1 ano e após, a cada 2 anos;
- verificar vazamento das bolsas de ligação do vaso – a cada 6 meses nos 2 primeiros anos, depois a cada ano.

#### **10.2.7.3 Perda da Garantia**

- se constatada carga excessiva;
- aplicação de pigmentos, solventes, ácidos ou qualquer outro material que danifique o esmalte;
- aplicação de materiais abrasivos.

### **10.3 SISTEMAS DE PROTEÇÃO E COMBATE À INCÊNDIO**

- Hidrantes
- Extintores portáteis
- Sistema de iluminação de emergência
- Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio
- Placas de Indicações e Sinalizações específicas de prevenção e combate a incêndio



**Implantação das Bombas de Incêndio - Bloco A Setor 05 e Bloco B Residencial, que podem ser acionadas manualmente ou automaticamente**

### 10.3.1 Hidrantes

Os hidrantes estão instalados em posição que atendem as exigências do Corpo de Bombeiros. Existem 02 hidrantes de recalque para reposição de água em caso de emergência, localizados nas áreas externas do Setor 01 e do Residencial. A reserva de volume de água destinada exclusivamente a alimentação dos sistemas de hidrantes está totalmente armazenada nos reservatório do setor 05 e Residencial.

#### 10.3.1.1 Cuidados de uso

- a mangueira de incêndio deve ser utilizada por pessoal treinado.
- não arrastar a mangueira sem pressão. Isso causa furos no vinco.
- não armazenar sob a ação direta dos raios solares e/ou vapores de produtos químicos agressivos.
- não utilizar a mangueira para nenhum outro fim (lavagem de garagens, pátios etc.) que não seja o combate a incêndio.

- para a sua maior segurança, não utilize as mangueiras das caixas/abrigos em treinamentos de brigadas, evitando danos e desgastes. As mangueiras utilizadas em treinamento de brigadas devem ser mantidas somente para este fim. Evitar a queda das uniões.
- nunca guardar a mangueira molhada após a lavagem, uso ou ensaio hidrostático.

#### **10.3.1.2 Manutenção preventiva**

- toda mangueira, quando em uso (em prontidão para combate a incêndio), deve ser inspecionada a cada 3 (três) meses e ensaiada hidrostáticamente a cada 12 (doze) meses, conforme a norma NBR 12779. Estes serviços devem ser realizados por profissional ou empresa especializada.
- ALERTA: O ensaio hidrostático em mangueira de incêndio deve ser executado utilizando-se equipamento apropriado, sendo totalmente desaconselhável o ensaio efetuado por meio da expedição de bomba da viatura, hidrante ou ar comprimido, a fim de evitar acidente.
- para lavagem da mangueira, utilizar água potável, sabão neutro e escova macia. Secar a mangueira à sombra, utilizando um plano inclinado ou posicionando-a na vertical; nunca diretamente ao sol.
- fazer a redobra dos vincos, conforme a Norma NBR 12779, item 5.2.5, com profissional ou empresa especializada.
- o usuário deve identificar individualmente as mangueiras sob sua responsabilidade e manter registros históricos de sua vida útil. Recomendamos o uso da Ficha de controle individual para Mangueira de Incêndio, conforme o Anexo A da Norma NBR 12779, para manutenção do presente Certificado de Garantia.
- após o ensaio hidrostático, a mangueira deve retornar, preferencialmente, para o mesmo hidrante ou abrigo em que se encontrava antes do ensaio. Consultar a Norma NBR 12779 para formas de enrolamento.

#### **10.3.2 Extintores de Incêndio:**

Extintores manuais de incêndio de pó químico seco, gás carbônico e água pressurizada estão adequadamente instalados.

#### 10.3.2.1 Cuidados de uso

- observe as instruções de uso que aparecem no Quadro de Instruções, afixado no corpo do extintor, para que você possa usá-lo corretamente, quando for necessário. Elas devem estar legíveis, sem rasuras, não devendo estar riscadas ou encobertas por outras informações.
- o extintor de incêndio que tiver sido usado, mesmo parcialmente, deverá ser encaminhado imediatamente a uma empresa de manutenção registrada no Inmetro, para que seja efetuada a recarga.
- verifique sempre o indicador da pressão do extintor, cujo ponteiro deve estar sobre a faixa verde, o que quer dizer que o extintor está pressurizado. Caso contrário, procure uma empresa registrada junto ao Inmetro para fazer a recarga. Os extintores cujo agente extintor é o Dióxido de Carbono CO<sub>2</sub> não possuem indicador de pressão, por isso é necessária a inspeção de seis em seis meses.
- o extintor não deve apresentar sinais de ferrugem ou amassamento. É recomendada maior frequência de inspeção técnica nos extintores que estejam sujeitos a intempéries e ou condições adversas ou severas.

#### 10.3.2.2 Manutenção preventiva

- a manutenção é um serviço de caráter preventivo e ou corretivo, obrigatoriamente realizado por empresa registrada junto ao Inmetro. Essa manutenção é realizada em 3 níveis:
  - Manutenção de 1º Nível – de caráter corretivo, geralmente efetuado na inspeção técnica e geralmente no local onde o extintor está instalado, não sendo necessária a sua remoção para a empresa registrada e que necessite apenas de limpeza, reaperto e ou substituição de componentes não submetidos à pressão colocação do quadro de instruções, quando necessário, nos termos da legislação pertinente;
  - Manutenção de 2º Nível – de caráter preventivo e corretivo, requer execução de serviços na empresa registrada. Requer a desmontagem completa do extintor, limpeza de todos os componentes, inspeção das roscas e partes internas, realização de ensaios nos componentes, execução de recarga e pressurização, colocação do anel, trava e lacre, fixação do Selo de Identificação instruções; da



Conformidade, da etiqueta de quadro de  
garantia e do

- Manutenção de 3º Nível – processo em que se aplica a revisão total do extintor de incêndio, incluindo o ensaio hidrostático. A contar da data de fabricação ou da realização do

último ensaio hidrostático, a cada 5 anos o extintor deverá passar pela manutenção de terceiro nível, ensaio hidrostático. Este intervalo de cinco anos deverá ser interrompido caso não seja possível identificar quando se deu o último ensaio hidrostático, ou quando o extintor for submetido a danos térmicos ou mecânicos, devendo passar imediatamente pelo ensaio hidrostático.

#### **10.3.2.3 Perda de Garantia**

- se o extintor não for original;
- se a garantia/durabilidade do extintor estiver vencida;
- se o lacre estiver rompido;
- se constatar alguma violação/adulteração da originalidade do extintor que possa comprometer sua eficiência ou funcionalidade (Ex: violação do indicador de pressão/manômetro, lacre rompido, válvula e/ou corpo do extintor (cilindro) avariados, amassados).
- QUADRO DE INSTRUÇÕES: Rótulo contendo informações pertinentes de uso e manutenção, descritas nos itens 4.3.1 e 4.3.2. C, bem como número de norma NBR e identificação do fabricante ou Manutenção – ROMPIDO OU VIOLADO.
- EQUIPAMENTO ELÉTRICO OU HIDRÁULICO: adulterado, aberto, com sua estrutura danificada, quebrada ou amassada por motivos de queda ou batida contra, instalados em voltagem irregular.

#### **10.3.3 Sistemas de Detecção e alarme de incêndio (SDAI):**

- 02 centrais localizadas na Guarita do Residencial e Recepção Administrativa do Setor 05 (praça das quadras de tênis).
- Sub painéis das centrais SDAI.
- Detectores de fumaça/fotovelocimétricos.
- Detectores de temperatura/termovelocimétricos.
- Detectores de gás combustível/GN/GLP.



- Acionadores manuais de alarme.
- Acionadores manuais de bomba de incêndio/hidrante.

- Sinalizadores audiovisuais.
- Módulos de Zona, Monitoramento/Supervisão e de Comando

O sistema permite a identificação e localização de focos de incêndios, em sua fase inicial, seja por ação humana, através dos acionadores manuais, seja de forma automática, através de detectores de fumaça, temperatura e gás combustível (no caso, Gás Natural).

Este sistema também pode ser usado para a indicação de situações de emergência, que exigem uma mobilização rápida das áreas de brigada, médica e de segurança.

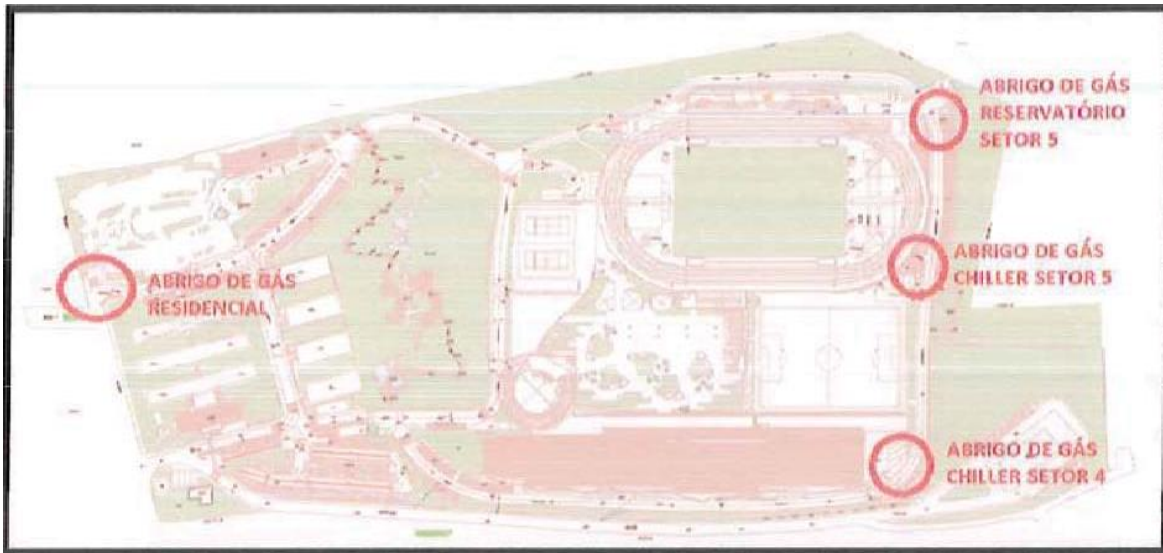
As seguintes funções de monitoramento e supervisão estão também integradas ao SDAI e são apresentadas nas Centrais SDAI:

- Status de funcionamento de bombas de incêndio.
- Status das chaves de fluxo.
- Comando integrado aos elevadores - em caso de incêndio, os elevadores deverão ser enviados para o primeiro pavimento e desligados.
- Fechamento das válvulas solenóides dos abrigos de Gás Natural em caso de

vazamento de gás nas casas de máquinas dos sistemas de água quente.

#### 10.4 REDE DE GÁS GLP

| EMPRESA | ESTRUTURA        | ONDE ENCONTRAR:                                                                                                                                                        |
|---------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TECKMA  | TUBULAÇÃO DE GÁS | DATA BOOK 07 (INSTALAÇÕES E ÁREA UNIFICADAS) - TECKMA: PÁGINA 1269 a 1804. Página citada referente a tubulação de gás está localizada no item 23.3 página 1846 a 1899. |



### Implantação da Rede de Gás

Bloco A: 03 abrigos que atendem aquecedores a gás das Casas de máquina de água quente.

Bloco B: 01 abrigo que atende os refeitórios e o sistema de aquecedores nas casas de máquinas de água quente situado na Cobertura.

A tubulação é de cobre, classe A, com pontas lisas para solda atendendo a norma NBR

11720. Nas casas de máquinas de água quente existem detectores de gás interligados ao laço do sistema de detecção e alarme de incêndio, para detectar possíveis vazamentos através do sistema de supervisão e controle predial.

## 10.5 AR CONDICIONADO

**SISTEMA COM CENTRAL DE ÁGUA GELADA (CAG)**

**SISTEMA DE SLIPT / MINI SPLIT**

**OPERAÇÃO DO SISTEMA - VERIFICAÇÃO PRELIMINAR**

- Verificar se o quadro está energizado com as três fases presentes, através do

multimedidores instalados na porta do quadro da CAG.

- Acionar o teste de lâmpadas certificando o estado das mesmas.
- Verificar os níveis de água no tanque de reposição. No caso de nível muito baixo, o sensor inibe o funcionamento dos equipamentos e aciona a lâmpada amarela referente ao alarme.
- Verificar se as válvulas borboletas de entrada e saída estão abertas e ou ajustadas nos pontos indicados (saída AG das UR).
- A posição das válvulas borboletas de acionamento manual dos sistemas de água gelada primária, devem seguir as seguintes indicações:
- Entrada das URs: posição normal aberta.
- Saída das URs ajustadas para manter diferença de pressão em 3,5 mca (350g), ponto de ajuste identificado.
- Saída das BAGP operantes: posição aberta.

A válvula da bomba BAGP reserva, deve permanecer na posição fechada, na utilização da bomba reserva, deve-se abrir a válvula destinada a UR que irá funcionar com a bomba reserva.

Lembrando que o sistema de AG trabalha com todas as bombas em conjunto em um barrilete, alimentando todos os chillers de forma conjunta.

EX: se a bomba reserva for selecionada para substituir a bomba 1, fechar a saída da bomba 1 e abrir a saída da reserva que está conectada na tubulação.

## **FILOSOFIA DE OPERAÇÃO DO SISTEMA**

Devido à filosofia de trabalho da instalação, que prevê:

- Operação normal para atender ao empreendimento.

- Partida e parada da UR em horários pré-determinados.
- Escalonamento de operação dos equipamentos da CAG em função da demanda térmica do empreendimento.

O chillers possui operação manual:

**- Operação liga/desliga do Sistema de refrigeração manual do UR1.**

- Passo 1: Ligar a chave S1 (manual)
- Passo 2: Acionar o Botão BH1 (manual)
- Passo 3: Ligar a chave S2 da BAGS 1 (manual)
- Passo 4: Ligar a chave S3 da BAGS 2 (manual)
- Passo 5: Acionar o botão BL1
- Passo 6: Acionar o botão BL2
- Passo 7: Ligar a chave S6 da BAGP 1 (manual)
- Passo 8: Acionar o botão S10 para operação do UR1 (manual)
- Passo 9: Ir ao display do UR1 e acionar o código 159, e acionar inserir e acionar automático
- Para desligar o Sistema e só fazer a operação inversa, iniciando pelo display do UR e acionando parar

**- Operação liga/desliga do Sistema de refrigeração manual dos UR1 e UR2.**

- Passo 1: Ligar a chave S1 e S2 (manual)
- Passo 2: Acionar o Botão BH1 e BH2 (manual)
- Passo 3: Ligar a chave S2 da BAGS 1 (manual)
- Passo 4: Ligar a chave S3 da BAGS 2 (manual)
- Passo 5: Acionar o botão BL1

- Passo 6: Acionar o botão BL2
- Passo 7: Ligar a chave S6 e S7 da BAGP 1 e 2 (manual)
- Passo 8: Acionar o botão S10 e S11 para operação do UR1 e UR2 (manual)
- Passo 9: Ir ao display do UR1 e Ur2 e acionar o código 159, e acionar inserir e acionar automático.
- Para desligar o Sistema e só fazer a operação inversa, iniciando pelo display do URs e acionando parar.

BOMBAS PARA CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - fabricante KSB

CONDICIONADOR DE AR TIPO FANCOIL - gabinete, ventilador, serpentina, filtro de ar

CAIXA DE VENTILAÇÃO – gabinete, ventilador, filtro de ar, motor elétrico

CONDICIONADOR DE AR TIPO FANCOLETE – equipamento, ventilador, serpentina, filtro de ar

**SISTEMA DE VENTILAÇÃO E EXAUSTÃO**

#### 10.5.1. Cuidados de Uso

- verificar o Data Book do fornecedor
- utilizar equipe especializada.
- não fumar ou conduzir chamas abertas em ambientes carregados de gases refrigerantes.
- evitar a permanência em ambientes cuja atmosfera esteja carregada de fluidos refrigerantes ou gasosos.
- proteger o rosto com uma máscara do contato de refrigerantes líquidos.
- recipientes que contenham substâncias refrigerantes devem ser abertos lenta e cuidadosamente.
- recipientes devem ser protegidos de pancadas, tombos, quedas, rolamentos pelo

piso ou efeitos de propagação térmica.

#### **10.5.2. Manutenção Preventiva**

##### **Condicionador de Ar (do tipo "expansão direta" e "água gelada"):**

- verificar o Data Book do fornecedor
- verificar e eliminar sujeira, danos e corrosão no gabinete, na moldura da serpentina e na bandeja com frequência trimestral.
- limpar as serpentinas e bandejas mensalmente.
- verificar a operação do controles de vazão mensalmente.
- Verificar a operação de drenagem de água da bandeja mensalmente.
- verificar o estado de conservação do isolamento termoacústico mensalmente.
- verificar a vedação dos painéis de fechamento do gabinete mensalmente.
- verificar a tensão das correias para evitar o escorregamento mensalmente.
- lavar as bandejas e serpentinas com remoção do biofilme (lodo), sem o uso de produtos desengraxantes e corrosivos semestralmente.
- limpar o gabinete do condicionador e ventiladores (carcaça e rotor) semestralmente.
- verificar os filtros de ar mensalmente.
- verificar e eliminar sujeira, danos e corrosão anualmente.
- medir o diferencial de pressão trimestralmente.
- verificar e eliminar as frestas dos filtros mensalmente.
- limpar (quando recuperável) ou substituir (quando descartável) o elemento filtrante mensalmente.

### **Condicionador de Ar (do tipo "com condensador remoto" e "janela"):**

- verificar e eliminar sujeira, danos e corrosão no gabinete, na moldura da serpentina e na bandeja com frequência trimestral.
- verificar a operação de drenagem de água da bandeja mensalmente.
- verificar o estado de conservação do isolamento termoacústico (se está preservado e se não contém bolor) mensalmente.
- verificar a vedação dos painéis de fechamento do gabinete semestralmente.
- lavar as bandejas e serpentinas com remoção do biofilme (lodo), sem o uso de produtos desengraxantes e corrosivos semestralmente.
- limpar o gabinete do condicionador; semestralmente.
- verificar os filtros de ar mensalmente.
- verificar e eliminar sujeira, danos e corrosão anualmente.
- medir o diferencial de pressão trimestralmente.
- verificar e eliminar as frestas dos filtros mensalmente.
- limpar o elemento filtrante mensalmente.

### **Ventiladores:**

- verificar e eliminar sujeira, danos e corrosão trimestralmente.
- verificar a fixação trimestralmente.
- verificar o ruído dos mancais mensalmente.
- lubrificar os mancais semestralmente.
- verificar a tensão das correias para escorregamento trimestralmente.
- verificar vazamentos nas ligações flexíveis mensalmente
- verificar a operação dos amortecedores de vibração trimestralmente.

- verificar a instalação dos protetores de polias e correias mensalmente.
- limpar interna e externamente a carcaça e o rotor semestralmente.

#### **Casa de Máquinas do Condicionador de Ar:**

- verificar e eliminar sujeira e água semestralmente.
- verificar e eliminar corpos estranhos mensalmente.
- verificar e eliminar as obstruções no retorno e tomada de ar externo mensalmente.

#### **Tomada de ar externo:**

- verificar e eliminar sujeira, danos e corrosão mensalmente.
- verificar a fixação mensalmente.
- medir o diferencial de pressão mensalmente.
- medir a vazão anualmente.
- verificar e eliminar as frestas dos filtros mensalmente.
- verificar o acionamento mecânico do registro de ar ("damper") trimestralmente.
- limpar (quando recuperável) ou substituir (quando descartável) o elemento filtrante mensalmente.

#### **Registro de ar ("damper") de retorno:**

- verificar e eliminar sujeira, danos e corrosão semestralmente.
- verificar o seu acionamento mecânico semestralmente.
- medir a vazão anualmente.

**Registro de ar ("damper") de gravidade (venezianas automáticas):**

- verificar e eliminar sujeira, danos e corrosão anualmente.
- verificar o seu acionamento mecânico anualmente.
- lubrificar os mancais anualmente.

**Dutos, Acessórios e Caixa Pleno para o Ar:**

- verificar e eliminar sujeira (interna e externa), danos e corrosão anualmente.
- verificar a vedação das portas de inspeção em operação normal anualmente.
- verificar e eliminar danos no isolamento térmico semestralmente.
- verificar a vedação das conexões semestralmente.

**Bocas de ar para insuflamento e retorno do ar:**

- verificar e eliminar sujeira, danos e corrosão semestralmente.
- verificar a fixação semestralmente.
- medir a vazão anualmente.

**Dispositivos de bloqueio e balanceamento:**

- verificar e eliminar sujeira, danos e corrosão anualmente.
- verificar o funcionamento anualmente.

**Ambientes Climatizados:**

- verificar e eliminar sujeira, odores desagradáveis, fontes de ruídos, infiltrações, armazenagem de produtos químicos, fontes de radiação de calor excessivo, e fontes de geração de microorganismos anualmente.

### 10.5.3. Perda de Garantia

- se não forem tomados os cuidados de uso ou não for feita a manutenção preventiva necessária.

## 11 INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

### 11.1 DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR - DATA BOOK

Durante a execução da obra todos os controles tecnológicos pertinentes a cada serviço ou material, de acordo com normas e especificações técnicas, bem como projetos ou legislações específicas, foram realizados e devidamente formalizados através de documentação que compõe o Data Book.

O Data Book é um dossiê do fornecimento. Uma coleção de documentos que conta a história de um processo de fornecimento do início ao fim, evidenciando tudo o que for importante para o cliente, e pode envolver as áreas Comerciais, Técnica e da Qualidade.

O Data Book não é coberto por nenhuma norma oficial, o padrão sobre seu conteúdo ou sua estrutura, foi definido em conjunto com os responsáveis. Portanto o procedimento com definição de estrutura, documentação, formulários e até mesmo a pasta adequada para seus data books foram determinados durante a obras.

**Importante:** Todos os projetos encontram-se postados no sistema de controle de projetos SADP, pertencente a projetista.

## 11.2 MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE

Com o objetivo de controlar aspectos e impactos ambientais significativos, se faz necessário esclarecimentos ao usuário do empreendimento, sobre assuntos relacionados a meio ambiente, e que operem em condições de conformidades social e ambiental, evitando assim, danos às áreas de trabalho e seu entorno e também às comunidades adjacentes, promovendo medidas mitigadoras e de controle.

A principal meta é agir preventivamente, evitando ocorrência de não conformidades ambientais e sociais, mobilizando imediatamente os envolvidos para a adoção de soluções corretivas rápidas e eficientes para minimizar eventuais problemas que possam ocorrer durante a operação.

Visando seguir princípios e diretrizes, apresentamos algumas medidas a serem seguidas:

- o empreendimento deve manter uma postura permanente de previsão e antecipação dos impactos ambientais, atuando em todas as atividades e áreas, desde esportivas, escritórios, oficinas, depósitos, etc.;
- o empreendimento deve propor e assegurar a adoção de tecnologias limpas, seguras e economicamente viáveis, permitindo o uso racional dos insumos, minimizando riscos de emissões gasosas, o lançamento inadequado de efluentes e de resíduos sólidos decorrentes das atividades executadas;
- deve-se assegurar que as empresas parceiras, as prestadoras de serviços diretos e indiretos vinculadas ao empreendimento, respeitem as práticas de preservação e proteção ambiental estabelecida pela legislação ambiental e normas afins.

Durante a operação / manutenção / limpeza, deve-se assegurar que:

- a) os trabalhadores, próprios ou terceirizados, tenham sua saúde preservada. É importante que antes do início de quaisquer atividades sejam consultados os produtos químicos que serão utilizados, tendo em mãos a FISQP – Ficha de Informação de Segurança dos Produtos Químicos dos mesmos para que, diante do contato, o colaborador não tenha questões de problemas de saúde ou tenha pronto atendimento em casos emergenciais;
- b) o resíduo gerado na atividade tenha sua destinação de conforme estabelecido pela



legislação ambiental e normas afins.

### **11.3 SEGURANÇA**

Antes de qualquer atividade deverá ser feita a análise do ambiente de trabalho.

Alertamos para o cumprimento das normas de Segurança do Trabalho antes e durante da execução de qualquer atividade a ser desenvolvida por equipe própria ou terceirizada pelo Centro Paralímpico.

Em especial, mas não se restringindo a elas, temos as seguintes normas a serem seguidas:

**NR 10 - SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE**

**NR 13 - CALDEIRAS, VASOS de PRESSÃO e TUBULAÇÕES (equipamentos e redes pressurizadas)**

**NR 33 - ESPAÇO CONFINADO**

**NR 35 - TRABALHO EM ALTURA**

#### **11.3.1 Trabalho em Altura**

- é considerado trabalho em altura toda atividade realizada acima de 2 metros do nível inferior, onde houver risco de queda;
- só poderá executar a atividade em altura, profissional capacitado e autorizado pelo médico do trabalho; Ponto de fixação dos ganchos, utilização correta de escadas móveis, regras para trabalhos em telhados, carga e descarga de materiais, entre outros;
- acima de 2 metros do solo é necessário o uso do cinto de segurança que deverão estar presos a uma estrutura rígida, cabo trava-quedas, linha de vida, etc, de modo a evitar quedas.
- executar as atividades de acordo com a NR-35.

#### **11.3.2 Equipamento de Proteção Individual - EPI**

- deverão ser utilizados todos os EPI'S para as atividades a serem realizadas de acordo com NR-6 e a NR-9.

### 11.3.3 Andaimos e Plataformas

- necessárias à realização de trabalho em lugares elevados, onde não possam ser executados em condições de segurança a partir do piso (NBR 6494).
- conforme a Nr 18.15, O dimensionamento do andaime deverá ser feita por um profissional legalmente habilitado e seu projeto seguido de uma ART; Na montagem e desmontagem a área abaixo da atividade deve estar isolada e sinalizada.
- os andaimes devem dispor de sistema guarda-corpo e rodapé, inclusive nas cabeceiras, em todo o perímetro, conforme subitem 18.13.5, com exceção do lado da face de trabalho. O acesso aos andaimes deve ser feito de maneira segura.

### 11.3.4 Escadas

- as escadas de mão devem ter seu uso restrito para acessos provisórios e serviços de pequeno porte;
- devem ser inspecionadas pelo seu usuário sempre antes de serem usadas;
- as escadas de madeira não devem apresentar farpas ou saliências;
- nunca devem ser de madeira pintada;
- o comprimento de uma escada móvel simples deve ser limitado a 3 (três) metros;
- as escadas de encosto não devem ter mais de 7 metros (escadas de extensão não devem ter mais de 12 metros);
- ao se utilizar escadas próximas a portas, áreas de circulação, aberturas no piso e vãos desprotegidos deve-se isolar e sinalizar a área informando sobre o risco de acidentes e se for o caso, bloquear temporariamente a porta, proteger/vedar a abertura no piso e o vão;
- as escadas portáteis de uso individual, duplas ou extensíveis, com mais de 25 kg devem ser erguidas por no mínimo 2 colaboradores;
- ao utilizar uma escada manual manter uma pessoa dando suporte para segurar a escada.

### **11.3.5 . Máquinas e Equipamentos**

Não esquecer que na operação de máquinas e equipamentos deverá ser por colaboradores capacitados conforme a NR-11 estabelece.

### **11.3.6 Serviços de Eletricidade**

- executar as atividades de acordo com a NR-10.

### **11.3.7 Locais de trabalho ou Serviços Específicos**

Em locais de trabalho ou serviços específicos como shafts, salas elétricas, salas de TI, salas de ventilação, 'cat walk', telhados, fachadas (balancins), redes pressurizadas, espaços confinados, entre outros, os cuidados básicos a serem considerados são:

- acessar ou executar atividade somente com autorização do responsável pela área / setor;
- fazer uso dos EPI's de acordo com as normas específicas apresentadas pelo responsável da área / setor;
- seguir as orientações descritas nas sinalizações orientativas do local;
- consultar a equipe de Segurança do Trabalho do Centro Paraolímpico antes de iniciar qualquer atividade ou acessar locais de uso e operações específicos.

**OBS:** para demais áreas / serviços específicos não mencionados neste Manual, deve-se consultar o setor responsável antes de qualquer início de atividade.